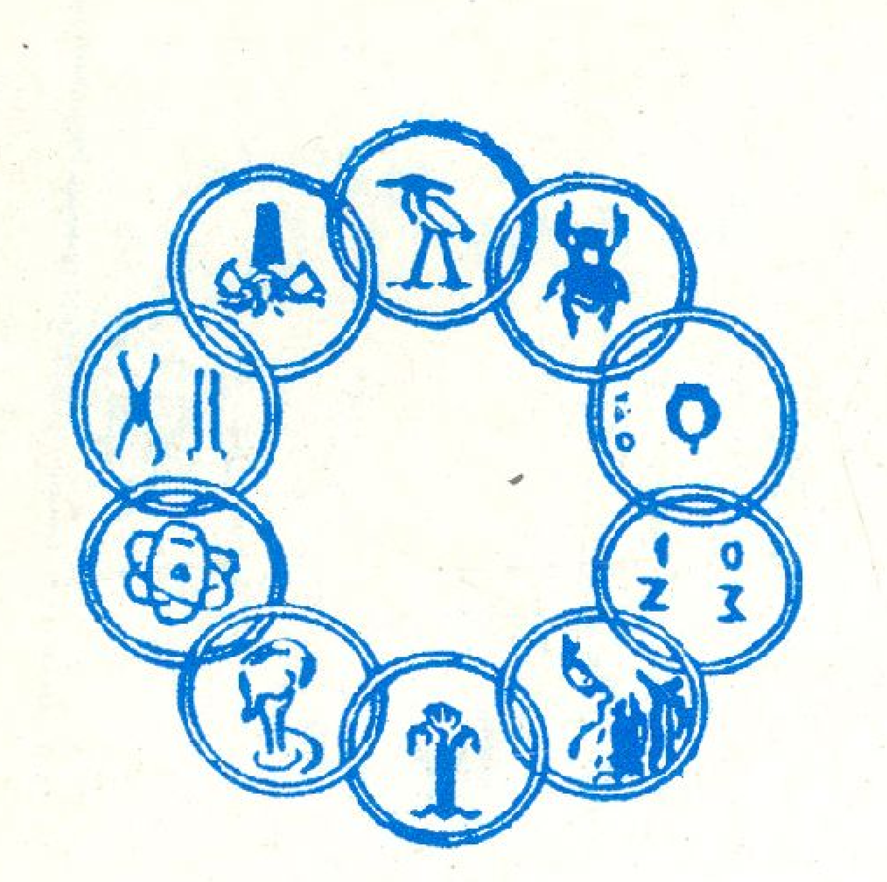
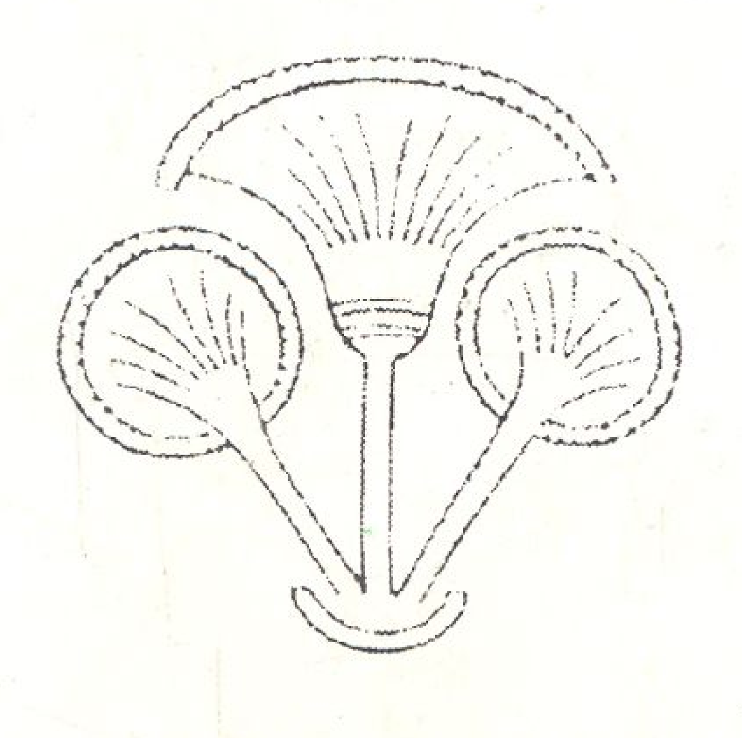




تاريخ الحركة العلمية فى مصر الحديثة

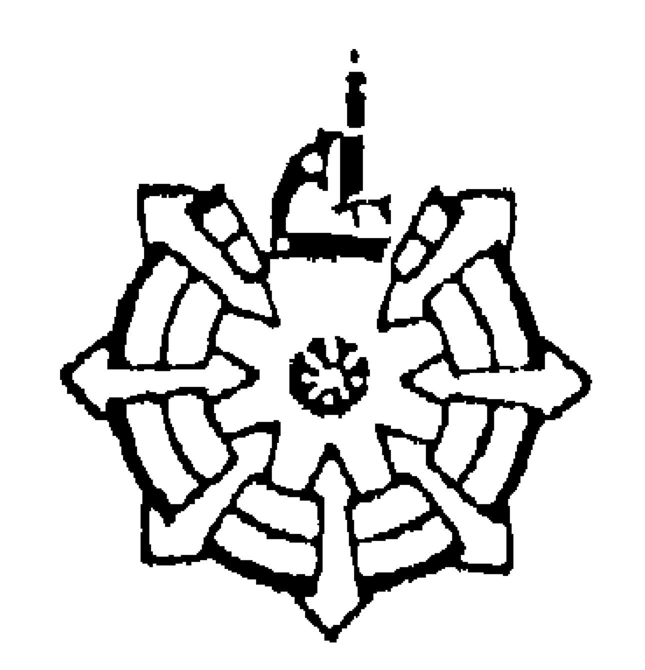
(العلوم الأساسية)

(١٠) علم النبات



الطبعة الأولى

١٤١٦هـ - ١٩٩٦م



اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

تاريخ الحركة العلمية فى مصر الحديثة

(العلوم الأساسية)

(١٠) علم النبات

لجنة إعداد تاريخ علم النبات

الأستاذ الدكتور .. احمد محمد مجاهد مقررا

الأستاذ الدكتور .. كمال الدين حسن البتانونى امينا

الأستاذ الدكتور .. أحمد ابراهيم نجيب عضوا

الأستاذ الدكتور .. محمد ابراهيم نجيب عضوا

الطبعة الأولى

١٤١٦هـ - ١٩٩٦م

بسم الله الرحمن الرحيم

فهرس المحتويات

تنويـــــه

تود لجنة إعداد هذا الكتاب أن تنوه بالحقائق التالية:

١- اشتراك كل من المرحوم الأستاذ الدكتور عبدالحليم بدر منتصر والأستاذ الدكتور محمد عبدالفتاح القصاص والأستاذ الدكتور محمد نبيل خيرت الحديدى في عدد من الجلسات التمهيدية لتبادل الرأى حول محتويات الكتاب وطريقة إعداده وتقسيم العمل بين المشتركين فيه . .

٢- اشتراك الأستاذ الدكتور عبدالسلام محمد التويهى فى بعض جلسات عمل اللجنة ، وخاصة تلك الجلسات التى تناولت موضوع التصنيف .

٣- اشتراك الأستاذ الدكتور عبدالفتاح بدر محمد بدر فى إعداد الجزء الخاص بتأريخ علم الخلية والوراثة .

٤- حضور السيد المهندس/ عبدالرءوف برين رئيس الإدارة المركزية للاتصالات العلمية بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بعض جلسات اللجنة .

٥- قيام المهندس/ محمد عبداللطيف الاخصائى بإدارة الاتصالات العلمية بأكاديمية البحث العلمى بأعمال سكرتارية اللجنة وإعداد جلساتها بمقر الأكاديمية .

٦- البيانات التى تضمنها هذا التأريخ تم جمعها وإعدادها حتى نهاية عام ١٩٩٤ .

تصدير

ماخلفه الأجداد والآباء، هو ثروة الحاضر التى بها نستكمل المسيرة، ومنها نستمد العون والرشد، ولقد حرصت الأمم على اختلاف مشاربها على تسجيل تراثها العلمى والفكرى والتقنى، ويسرت للنشء من أبنائها سبل الاقتراب منه والتعرف على أبعاده، حتى يشبوا وقد استوعبوا عظمة تاريخهم وتحملوا مسئوليتهم نحو غد أفضل، لاسيما وأن حضارة مصر القديمة قد فاقت مختلف حضارات العالم ومازال علمها وفنها وتراثها يبهر العالم كله.

والبحث العلمى، وان امتد تاريخه فى مصر إلى عصر قريب، الا أنه قد ترك بصماته فى كثير من الجوانب، لعل أبرزها تلك الصحوة العلمية الكبرى التى يشهدها تاريخنا المعاصر حيث تزخر مصر بأعداد من العلماء المشهود لهم فى معظم التخصصات ولا سيما فى تلك الحديثة من العلوم والفنون.

ويمكن القول بأن الحملة الفرنسية بما صاحبها من علماء تدارسوا أحوال مصر، وماجلبته من مطبعة تعد الأولى فى الشرق العربى وما أسسوه من مجمع علمى مصرى وكذا كتابهم التاريخى عن وصف مصر، كان كل ذلك بداية اتصال علمى حقيقى مع أوروبا التى سبق لها أن نهلت من علوم العرب وفنونهم الكثير.

ومع بداية القرن التاسع عشر بدأت العلوم المصرية تعرف طريقها إلى الوطن العربى، عندما أرسلت البعوث العلمية إلى أوربا فى عهد محمد على وأنشئت مدارس الطب والهندسة والصيدلة والمعلمين وعرفت العلوم الحديثة طريقها إلى الأزهر فيما بعد مما كان له أثره فى محاولة اللحاق بركب الحضارة.

وفى أوائل القرن العشرين، أنشئت الجامعة المصرية الأهلية (١٩٠٨)، وهى وإن اختصت بالدراسات الأدبية وحدها كانت بمثابة نافذة على الفكر الأوروبى، تستضىء منها مصر والوطن العربى، وفى الوقت نفسه، قام عدد من المتخصصين

من العلماء الأجانب بدراسات علمية قيمة ، من أمثال «هيوم» في چيولوچية مصر «ويلهارز» في الأمراض المتوطنة ، و «ليتل» في أمراض النبات ، وغيرهم .

ولما أنشئت الجامعة المصرية الحكومية (١٩٢٥) ، كانت تضم إلى جانب كلية الآداب ، التي كانت نواة الجامعة الأهلية ، كلية الطب ، وكلية الحقوق ، وكلية العلوم ، وكانت الأخيرة هي وحدها ، التي أنشئت إنشاء في ذلك التاريخ ، لم تتطور عن كلية أو معهد سابق ، وعمل فيها عدد من خيرة الأساتذة الأجانب ، من أمثال «جونار تيكهولم» السويدي و «ف . و . أوليفر» الإنجليزي و «نيف» الألماني و «بنجهام» الإنجليزي وغيرهم ممن قادوا البحث العلمي أبرع قيادة في الكيمياء والنبات والحيوان والچيولوچيا . . . الخ . وينبغي أن نذكر لهم جهودهم المشكورة ، في خلق روح علمي جامعي أصيل ، وعمل إلى جانبهم في التدريس بالكليات الجامعية عدد من خيرة الأساتذة المصريين من أمثال الدكتور محمد خليل عبدالخالق ، والدكتور محمد ولي ، والدكتور علي مصطفى مشرفة ، والدكتور أحمد زكي ، والدكتور علي إبراهيم ، والدكتور نجيب محفوظ ، والدكتور علي حسن ، والدكتور محمد رضا مدور ، والدكتور محمد شرف ، والدكتور أحمد عيسى ، والدكتور عبدالعزيز أحمد ، والدكتور أحمد كمال والأستاذ مصطفى نظيف والدكتور حسن أفلاطون ، والأستاذ سعد الله مدور وغيرهم كثير ، ممن كانوا قد أرسلوا في بعثات إلى الخارج ، وعادوا لينشروا ويبحثوا في مجالات العلوم الأساسية ، من كيمياء وطبيعة وفلك ونبات وحيوان ورياضيات . . . الخ أو التطبيقية من طب وهندسة وزراعة . . . الخ . ونشر علماء مصر بحوثا علمية مبتكرة في فروع المعرفة العلمية .

وفي سنة ١٩٣٥ ضمت إلى الجامعة المصرية ، مدارس الزراعة العليا والتجارة العليا ، والهندسة ، والطب البيطري وتحولت هذه المدارس إلى كليات جامعية ،

وبالتدريج تشربت هذه الكليات التقاليد الجامعية، وتولى أساتذتها قيادة الحركة العلمية فيها، وبدأت الكليات العملية فى نشر البحوث العلمية .

ومنذ سنة ١٩٢٩ ، أخذت الطلائع الأولى فى هذه الكليات الجامعية في التخرج، ليعمل كثير منهم فى حقل البحث العلمى، ويشرفون على إجراء البحوث العلمية وهؤلاء من أمثال الدكتور محمد مرسى أحمد فى الرياضيات، والدكتور محمود مختار والدكتور عزيز فريصه، والدكتور محمود الشربيني والدكتورعلى عرفه فى الفيزيقا والدكتور عبدالفتاح محمد والدكتور رشاد رزوق والدكتور أحمد مصطفى والدكتور فوزى غالى بدار والدكتور وديع تادرس والدكتور أحمد رياض تركي والدكتور حسن سعد الخادم فى الكيمياء والدكتور عبدالحليم منتصر والدكتور حسين سعيد والدكتور أحمد مجاهد والدكتور تادرس منقريوس والدكتور عبد الحليم نصر والدكتور مصطفي عبد العزيز في النبات والدكتور حامد جوهر والدكتور فؤاد خليل والدكتور أحمد حماد الحسيني والدكتورمحمود ملوك والدكتور كمال واصف والدكتور محمود رمضان فى علم الحيوان والدكتور جلال عوض والدكتور إبراهيم نصرى شكرى والدكتور محمد ابراهيم فارس فى الچيولوچيا والدكتور محمود خيرى على والدكتور إبراهيم حلمى عبدالرحمن والأستاذ عبدالحميد سماحة فى الفلك والدكتور محمود حافظ والدكتور محمد طاهر السيد فى الحشرات والدكتور عبدالعظيم حفنى والدكتور عبدالمعطى القيعى والدكتور شفيق الريدى والدكتور محمد مطاوع والدكتور كرم سمعان فى الصيدلة وغير هؤلاء كثير ممن عملوا فى حقل البحث العلمى .

وفى سنة ١٩٤٢ ، انشئت جامعة الاسكندرية، وبها كليات العلوم والهندسة والطب والصيدلة من الكليات العملية، وفي سنة ١٩٥٠ انشئت جامعة عين شمس على غرار جامعتى القاهرة والاسكندرية، وتضاعف عدد الباحثين.

وفي سنة ١٩٥٧ ، انشئت جامعة أسيوط ثم انشئت جامعات المنصورة، وطنطا، والزقازيق، والمنيا، وحلوان كما انشئت كليات للعلوم، والطب والهندسة بجامعة الأزهر.

وقد لعبت الجمعيات العلمية التى انشئت فى مصر والبلاد العربية، دورها فى اذكاء روح النهضة العلمية، بعقد المؤتمرات العلمية، ويوجد عدد كبير من هذه الجمعيات يرجع تاريخ بعضها إلى أكثر من قرن ونصف قرن من الزمان. مثل المجمع العلمى المصرى، وأغلبها مصاحب للنهضة العلمية الحديثة، التى زامنت إنشاء الجامعات المصرية منذ عشرينات القرن الحالى، وكثير منها إنما رأى النور فى أربعيناته أو خمسيناته أو ستيناته، ومازال بعضها يولد فى تسعيناته.

كذلك كان لإنشاء عدد من مراكز البحث العلمى والمعاهد النوعية المتخصصة، ومحطات التجارب، كان لهذه جميعا الأثر البالغ فى هذه النهضة العلمية العارمة، ومنها المركز القومى للبحوث، ومعهد الصحراء، ومعهد بحوث البناء، ومعهد علوم البحار، ومعهد الأحياء المائية، ومؤسسة الطاقة الذرية ومركز النظائر المشعة، ومعهد البحوث الطبية.

وهكذا وجدت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا أن من واجبها أن تؤرخ للبحث العلمى فى مصر وأن تسجل الإنجازات العلمية للرواد الأوائل من أبنائها وماقدموه لمصر وللعالم من عطاء يذكر لهم، وكان وراء الإسراع فى تحقيق ماسعت إليه الأكاديمية أمران، الأول، خشيتها أن يضيع من الزمن معالم وأبعاد هذا الجهد العلمى الكبير والثاني، أن عددا، ولو كان محدودا، من علمائنا الأجلاء، أطال الله عمرهم، والذين شاركوا في صنع هذا التاريخ العظيم لازال عطاؤهم متصلا، ولديهم رصيد من تاريخ الحركة العلمية، الأمر الذى يدعو إلى حسن الإفادة من ذلك الرصيد العام حتى ننير الطريق لشباب العلماء.

من أجل ذلك قامت الأكاديمية مع نهاية عام ١٩٨٨ بتشكيل مجموعات عمل فى فروع العلوم المختلفة، الرياضيات، الفيزيقا، الأرصاد، الچيولوچيا، علوم البحار، الكيمياء، الحيوان، النبات، الحشرات. الصيدلة.

كما تم تشكيل مجموعات عمل مماثلة فى فروع العلوم الطبية والهندسية والزراعية ولسوف تصدر هذه الموسوعة النادرة فى فروع العلم المختلفة تباعا، وتضم كل مجموعة نخبة ممتازة من الأساتذة الأجلاء القادرين على تأريخ العلوم خلال القرنين الماضى والحاضر بدءا بعصر محمد على مع مقدمة مختصرة عن العلم عند المصريين القدماء وعبر العصر الإسلامى فالحملة الفرنسية.

والفضل كل الفضل فى كل ماتحمله هذه الموسوعة من معلومات للسادة الأساتذة المشاركين فى إعدادها فلهم ولكل من عاونهم أصدق آيات الشكر والعرفان، داعين الله أن يجزيهم على خير ماقدموا خير الجزاء.

ولعل، بعد هذا، أن تكون الأكاديمية قد وضعت لبنة على الطريق داعية المجددين والمتخصصين أن يستكملوا المسيرة ويسهموا قدر طاقاتهم فى كتابة التاريخ العلمى المشرف فى مصر.

والله ولى التوفيق وعليه قصد السبيل....

دكتور على على حبيش

رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوچيا

مقدمة

ترى لجنة علم النبات من واجبها، بادىء ذى بدء، التقدم بالشكر لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوچيا على إخراج فكرة التأريخ للحركة العلمية فى مصر إلى حيز التنفيذ، بعد أن ظلت طويلا مجرد رغبة تجيش فى صدور العلميين دون أن يجدوا السبيل إلى تحقيقها. حققت لهم الأكاديمية تلك الرغبة الجياشة بوضع برنامج جاد لتنفيذها، كانت أولى خطواته تشكيل لجنة من كبار الأساتذة فى كل علم للاضطلاع بذلك العبء، ووضع مؤلف يوضح خطوات التطور فى مجال ذلك العلم، وبذلت الأكاديمية كل جهد فى تسهيل مهام تلك اللجان، وتذليل أية صعوبات تعترض طريقها، ومتابعة إنجازاتها خطوة بعد خطوة مع تقديم المشورة والتشجيع المستمر.

وقد جاءت تلك المبادرة من قبل الأكاديمية بعد أن فطنت إلى استتباب التعليم الجامعى فى مصر وتوطد أركانه بمرور قرابة ثلثى القرن على إنشاء الجامعة المصرية فى عام ١٩٢٥، وتعدد إنشاء الجامعات والكليات ومراكز البحوث خلال تلك الفترة الطويلة حتى عمت سائر محافظات مصر وشملت التخصصات العلمية. فطنت الأكاديمية بعد أن تحقق كل هذا إلى أن مصر تجتاز الآن مرحلة نهضة علمية شاملة تتطلب التعجيل برصدها، وربطها بسالف تاريخ كل علم فى مراحله التى مر بها، وذلك من منطلق أن لهذه النهضة جذورها الضاربة فى أعماق التاريخ والمتشعبة فى سائر مجالات المعرفة. ومن الضرورى ربط الفروع بجذورها التاريخية فى مختلف العصور، حتى تصبح الأبحاث الحديثة غير منقطعة الصلة بأصولها التى استمدت منها مادة نمائها وتطورها.

وللنباتات تاريخ حافل فى مصر منذ أقدم العصور، فقد عرفها قدماء المصريين منذ عصر ماقبل الاسرات، كما عرفتها مصر الفرعونية بدولها الثلاث، وكانت لبعض النباتات - كاللوتس والبردى والجميز والتين- قدسية خاصة جعلتهم

يحتفظون بها أو بثمارها وأزهارها وبعض أجزائها فى مقابرهم كما يصنعون منها الأكاليل التى يضعونها على توابيت الموتى، أو يتخذونها للزينة فى أفراحهم وولائمهم أو ينقشونها على جدران وأعمدة معابدهم ومقابرهم. كذلك استخدموا النباتات فى مختلف الأغراض المعيشية والدوائية، فاستخدموا البردى فى صنع الورق والقوارب الخفيفة وغيرها، وعرفوا زراعة الحبوب ونباتات الفاكهة بمختلف أنواعها واستعملوها كغذاء كما استخدموا زهرة اللوتس فى الزينة والسمار فى صنع الحصير، وأنواعا كثيرة من النباتات فى أغراض عطرية وطبية لمعالجة مختلف الأمراض... وكانوا من أوائل الدول التى عرفت التلقيح الصناعى للنخيل ومارسته واستفادت منه، ومن أوائل الدول التى استوردت النباتات الاقتصادية- كالأشجار الخشبية- وأدخلتها فى مصر للاستفادة بأخشابها القوية، وأخذ عنهم الإغريق فى عصور هيرودوتس وديوسكوريدس وبلينوس الشىء الكثير، وانتحلوا لأنفسهم بعض ما أخذوه عن قدماء المصريين، وأضافوا إلى البعض الآخر بدرجات متفاوتة.

وفى فترة الحكم العربى الإسلامى لمصر أسهم الكثيرون من الأطباء والعشابين فى دراسة النباتات، وكان جل اهتمامهم منصبا على فوائدها واستعمالاتها الطبية والغذائية، وتطرق بعضهم إلى ذكر الصفات الشكلية لمختلف أعضاء النباتات، وذكر بيئاتها التى تعيش فيها، وتأثير البيئة على صفات النباتات ومادتها الفعالة فى التطبيب. وغنى عن التعريف ما أسهم به كل من ابن البيطار وداود الأنطاكى فى هذه المجالات.

وقد فتحت الحملة الفرنسية بمؤلفها (وصف مصر) آفاقا جديدة فى مختلف فروع الدراسات العلمية للقطر المصرى، قام بها نخبة من العلماء الفرنسيين الذين رافقوا حملة نابليون، ومن بينها إسهامهم الكبير فى وصف نباتات مصر ورسمها.

ومنذ عصر محمد على نشط الكثيرون من العلماء المصريين والأوربيين فى التأليف فى علم النباتات المصرية ، لتدريس العلم لطلاب المدارس الثانوية فأضافوا الكثير إلى الفلورا ، وإلى تأليف المراجع القيمة فى مختلف فروع علم النبات ، بعضها باللغة العربية والبعض باللغات الأوروبية .

وجاء إنشاء الجمعية الجغرافية المصرية وإسناد إدارتها إلى العالم الألمانى الشهير شوينفورت عام ١٨٧٥ بداية طيبة ، وقد كان من أبرز العلماء فى مختلف فروع التاريخ الطبيعى ، بما فيها علوم النبات والحيوان والجيولوچيا ، بالاضافة إلى الجغرافيا والبيئة . وقد قام أثناء عمله بمصر بالعديد من الرحلات جمع فيها الكثير من النباتات أثرى بها معشبات أوروبا ، كما نشر بحوثا أضاف بها الكثير إلى معلومات ذلك العصر عن النباتات المصرية .

وفى الصفحات التالية من هذا الكتيب سنورد موجزا للمراحل المتعاقبة من تاريخ الدراسات النباتية فى مصر ، وكلها حلقات فى سلسلة مترابطة ينبغى أن يلم بها المتخصصون فى دراسة النباتات ، لكى يضيفوا إليها أو يحسنوا فيها فى ضوء المعارف الحديثة جهد استطاعتهم .

والله ولى التوفيق .

(لجنة التأريخ)

الباب الأول

(١) تاريخ علم النبات فى العصر الفرعونى

(٢) تاريخ علم النبات منذ الفتح الإسلامى حتى القرن الثامن عشر

(٣) علم النبات فى القرنين الثامن عشر والتاسع عشر

(٤) دور العلماء الأجانب بعد الحملة الفرنسية (عهد محمد على وخلفائه)

(٥) نشأة علم النبات وغيره من العلوم فى الجامعات المصرية كحدث تاريخى

(٦) الرعيل الأول من أعضاء هيئة التدريس والمصريين بكلية العلوم

(٧) تشعب البحوث والدراسات النباتية

(١) تاريخ علم النبات فى العصر الفرعونى
نباتات المستنقعات والنباتات المائية(*)

شغل نباتا اللوتس والبردى مكان الصدارة بين نباتات الفلورا المصرية عبر آلاف السنين من الحضارة المصرية القديمة، وكانت زهورهما تعرف باسم زهور النيل المقدسة.

اللوتس :

واللوتس نبات مائى تطفو أوراقه العريضة على سطح الماء، وتبرز أزهاره الجميلة من بين الأوراق فى وسط السطح العلوى للنبات، بينما تتدلى جذوره فى الماء واسمه العربى البشنين وعرفت منه ثلاثة أنواع فى مصر الفرعونية، وهى:

١- اللوتس المصرى (الأبيض) — *Nymphaea lotus* L.

٢- اللوتس (الأزرق) — *N. coerulea* Sav.

٣- اللوتس الهندى — *Nelumbium speciosum* Willd.

كان اللوتس بأنواعه رمزا للنيل، صنعت على هيئة زهوره وأوراقه تيجان إلهى الفراعنة إيزيس وإيزوريس، وقد وصف ثيوفراستوس اللوتس الأبيض وصفا دقيقا، وأشار إلى استخداماته المتعددة التى كان من بينها جمع الثمار، وتجفيفها ثم طحنها دقيقا يصنع منه الخبز، كذلك أكد بلينوس (Plinus) أن لجذور اللوتس المجففة فوائد طبية، وكانت تستعمل فى مصر الفرعونية دواء لمعالجة الإسهال.

وكان اللوتس الأزرق معروفا لدى بناة الأهرام، واتخذوا منه غذاء لهم، أما اللوتس الهندى فكان- ومايزال- نباتا مقدسا فى الهند، وانتقل منها إلى مصر وعرف فيها باسم (الفول المصرى) واتخذ منه المصريون القدماء غذاء ودواء للعديد

(*) إعداد الأستاذ الدكتور أحمد محمد مجاهد.

من الأمراض. ثم تقلص وجوده في مصر منذ عهد البطالمة بينما استمر النوعان الآخران.

وأقبل قدماء المصريين على زراعة اللوتس بمختلف أنواعه- ليس فقط فى البرك والمستنقعات ولكن أيضا فى القنوات والحدائق خاصة منها تلك التى كانت تحيط بالمعابد، وذلك نظرا لما كان له فى تقديرهم من أهمية لاتدانى كرمز مقدس فى عباداتهم. تدل على ذلك الرسوم الجميلة الملونة التى رسموها له علي جدران معابدهم. كما يتضح من آلاف الآثار المعمارية التى خلفها الفراعنة وراءهم، ومن النقوش الباقية منذ آلاف السنين فى مقابرهم ومعابدهم أن اللوتس كان يعتبر فى معتقداتهم رمزا للخصوبة وقدرة الطبيعة، وأنه عرف فى الفلورا المصرية منذ أقدم العصور، وحظى بأكبر قدر من الاهتمام والاحترام، واستعملت أنواعه فى العبادات والطقوس الدينية، كما استعملت بديلا للحلى لإضفاء الجمال على من يتزين بها مثل بعض تماثيل الآلهة، كإلهة النيل والإلهة حتحور. وكان هناك اعتقاد سائد أنه كلما زاد عدد نباتات اللوتس فى سنة من السنين زادت فيها النعمة والبركة، ومن أمثلة المقابر والمعابد التى يشاهد فيها نبات اللوتس بوفرة- آثارا أو نقوشا أو رسوما- معابد إسنا وبنى حسن وطيبة.

البــردي :

البردى هو النبات المعروف حاليا بالاسم العلمى *Cyperus papyrus* وهو أحد نباتات المستنقعات القصبية التى ترتفع أعوادها بضعة أمتار فى الهواء بينما تظل ريزوماتها وجذورها وقواعد سيقانها الهوائية تحت سطح الماء. ويتبع هذا النبات فصيلة السعد والسمار (*Cyperaceae*).

وبالرغم من أن اللوتس كان أكثر أهمية من البردى فى حياة المصرى القديم، إلا أن البردى كان أكثر منه نفعاً واستعمالا فى مختلف الأغراض، وكان وإياه

يستخدمان في تزيين المعابد وصنع الأكاليل وتيجان الملوك والآلهة. ولئن كانت زهرة اللوتس هي هبة النيل الأولى في اعتقاد المصريين القدماء فإن نبات البردي هو الهبة الثانية لهذا المجرى المائي المقدس، حبابها مصر وسكانها.

وقد استعمل المصريون القدماء نبات البردي في أغراض شتى، نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر الأغراض التالية:

(١) صنع الورق :

كان صنع الورق أهم الأغراض التي استعمل فيها نبات البردي. ولم يرد في الآثار الفرعونية وصف للطريقة التي كان الفراعنة يتبعونها في تلك الصناعة، ويبدو أنهم آثروا الاحتفاظ بسرها لأنفسهم، ولكن كثيرين ممن جاءوا بعدهم من غير المصريين حاولوا صنع الورق من نفس النبات، وأنتجوا تسعة أنواع منه متفاوتة الجودة في جهات مختلفة من العالم.

وقد عثر على أقدم أوراق البردي في مقبرة أحد كبار الموظفين في حكومة الملك أوديوم (Udium) أحد ملوك الأسرة الأولى (أي منذ ٥٢٠٠ سنة). واتضح من دراسة الصور واللوحات والنقوش التي عثر عليها في المقابر والمعابد الفرعونية أن صناعة ورق البردي في مصر عرفت منذ عام ٣٣٠٠ ق. م ولوحظ من الوجهة التشريحية وجود طبقات من الخلايا فيما يلي القشرة الخارجية للساق- أكثر نعومة وصلاحية لإنتاج الأنواع الفاخرة من ورق البردي، وكان الورق يعالج بعد إنتاجه بعصائر خاصة تحفظه من العتة والديدان.

وقد امتدت صناعة ورق البردي واقتناء البرديات في عصور متأخرة من مصر إلى كثير من دول العالم، واتسع انتشارها وتعددت أنواع الورق المصنوع من ذلك النبات. وتختلف أنواع البرديات الأثرية المحفوظة في مختلف متاحف العالم المعروفة في زماننا الحاضر، مثل المتحف البريطاني ومتحف باريس ومتحف

ليبزيج، من حيث لون الورق ونعومة ملمسه وجودته.

وفى عهد مكتبة الإسكندرية كانت المكتبة تحوى أعدادا وفيرة من البرديات، بلغ مجموعها قرابة ٤٠٠٠٠٠ بردية، مما اعتبرت معه تلك المكتبة أغنى مكتبات العالم فى زمانها، وكانت هناك ثلاث لغات مختلفة الخطوط تكتب بها برديات تلك المكتبة، وهى الهيروغليفية (Hieroglyphic)، التى يعتبر خطها أكثر الخطوط تعقيداً، والهيراطيقية (Hieratic) وهى أسهل من الهيروغليفية، وتستخدم فى الاتصالات، والديموتيقية (Demotic)، وهى أسهل أنواع الكتابة الثلاثة، وتستخدم فى المعاملات اليومية والحسابات، ومنها استنبط الخط القبطى.

وقد احتوت البرديات الفرعونية الثمينة، المحتفظ بها فى مختلف متاحف العالم، على كل مايتصل بحياة الانسان المصرى القديم من النواحى السياسية والتاريخية والجغرافية والدينية والاقتصادية وغيرها.

وهناك بين البرديات الأحدث بردية ايبرس الطبية، التى تعتبر أفضل البرديات المحفوظة بجامعة ليبزيج، وهى بمثابة عيادة طبية شاملة.

(٢) استعمالات البردي في الطب والدواء :

يروى الكثير من المؤرخين وقدامى العشابين أن لنبات البردى فوائد طبية وغذائية متعددة، حيث يقول كل من هيرودوت وثيوفراستوس وديوسقوريدس وبلينى أن أعواد البردى الهوائية كانت شائعة الاستعمال فى مصر كمادة غذائية منذ أقدم العصور، إذ كانت تحصد من المستنقعات التى تنمو بها عندما يكتمل عمرها سنة واحدة، وتظهر طريقة حصدها فى النقوش التى رسمها الفراعنة على جدران معابدهم. أما الريزومات السفلى النشوية المتشحمة فكانت تؤكل طازجة أو مشوية، أو بعد غليها فى الماء. كما كان رماد الأجزاء العليا من السيقان الهوائية يستعمل فى علاج بعض أمراض العيون والقرحات.

(٣) النورات الخيمية :

كانت نورات البردى الخيمية تستعمل بكثرة فى مناسبات الأعياد والأفراح والجنائز أكثر مما كانت تستعمل زهور اللوتس ونباتاته. ويتضح ذلك من النقوش الفرعونية على جدران المعابد والمقابر التى يظهر فيها المحتفلون وهم يحملون الباقات من نورات البردى كما يحمل المدعوون والعرائس فى زماننا الحاضر باقات الزهور فى حفلات الزفاف. كذلك كان الكهنة يحملون تلك النورات أثناء أدائهم الطقوس الدينية. وكانت تزين بها الموائد والمعابد وتزين برسومها الجدران. وقد عثر على إحدى المومياوات وقد أمسكت بيديها حزما من البردى ذوات نورات عريضة. كما عثر على نباتات البردى ونوراته الزهرية الخيمية فى مقابر الدول الفرعونية الثلاث: القديمة والوسطى والحديثة وفى مقابر طيبة بنوع خاص. كما تطورت فى مصر الفرعونية أيضا صناعة أكاليل الزهور التى تقدم فى الأعياد والأفراح والجنائز، حيث أصبحت تضم إلى جانب نورات البردى زهور اللوتس وغيره من الزهور الجميلة الزاهية- وكذلك بعض الثمار والطيور والعصافير التى تؤلف فى مجموعها أكاليل قيمة كبيرة الحجم جميلة الشكل.

(٤) صنع الزوارق :

بدأت فى مصر صناعة زوارق (المقداف) منذ زمن ماقبل الأسرات، وانتشر استعمالها فى جميع عصور مصر الفرعونية. وكانت قوية متماسكة لاينفذ من خلالها الماء، ولا تكاد تختلف فى شىء عن السفن الخشبية. وكان كل قارب يصنع من ثلاث حزم من سيقان البردى مجدولة معا ومربوطة الأطراف ربطا قويا.

ويبلغ القارب من الاتساع وقوة الاحتمال أنه كان يسمح بوقوف الراكب بداخله. كما كان من خفة الوزن بحيث يستطيع أى رجل أن يحمله على كتفه فى يسر.

(٥) صنع الحبال :

استعمل المصريون نبات البردى أيضا فى صنع الحبال منذ أقدم العصور، ذكر ذلك كل من ثيوفراستوس وبلينى. وقد دونت طريقة صنع الحبال من البردى على جدران المقابر الفرعونية بالنقوش التى يرجع تاريخ بعضها إلى الأسرة الخامسة والبعض إلى الأسرة الثامنة عشر فى طيبة. كما وجدت بقايا من خيوط وحبال البردى فى مقابر العديد من الأسرات، ابتداءً من الأسرة الأولى، ومرورا بالأسرة الثالثة، وحتى أسرات الدولة الحديثة.

(٦) صنع النعال :

كثيرا ماكان البردى يستعمل فى صنع النعال، وفى ذلك يقول هيرودوتس إن الكهنة وحدهم كان يسمح لهم بلبس النعال المصنوعة من البردى، وقد وجدت من هذه النعال عدة أزواج فى مقبرة توت عنخ آمون معروضة حاليا فى المتحف المصرى بالقاهرة. وكان نبات الأسل (Juncus) يستعمل أحيانا فى صنع أرضية النعل، لأن أليافه أقوى من ألياف البردى، بينما يقتصر استعمال البردى على جزئه العلوى. وقد وجدت ستة أزواج من هذا الطراز الأخير فى بعض مقابر الأسرة الثامنة عشرة، كما وجدت نعال مصنوعة من عدة مواد مختلفة – من بينها البردى– فى بعض مقابر الدولة الفرعونية الحديثة بطيبة.

(٧) صنع الحصير :

استعمل قدماء المصريين نباتات البردى (*Cyperus L.*) بمختلف أنواعها فى صنع الحصير. وكان الحصير يستعمل فراشا، وغطاءً لسطح الأرض، كما كان يستخدم فى صنع الخيام وتكفين الموتى. وقد عثر على مومياوات ملفوفة فى حصير من البردى بدلا من الأكفان فى كثير من المقابر الفرعونية. كما كانت تصنع منها كبائن توضع فوق بعض القوارب وأشرعة المراكب.

(٨) صنع الصناديق :

كانت تصنع الصناديق المستعمله فى مختلف الأغراض من أعواد البردى، إما سليمة وإما مشقوقة طوليا ، ومثبتة فى أعواد من نباتات قصبية أقوى. وقد عثر على الكثير من هذه الصناديق فى مقابر قدماء المصريين ، يرجع تاريخ بعضها إلى عصر ماقبل الأسرات ، بينما وجد البعض الآخر على امتداد التاريخ الفرعونى كله.

انواع اخري من نباتات المستنقعات (*)

عاشت فى مصر الفرعونية أنواع آخرى كثيرة من نباتات المستنقعات ، منها نوع يتبع نفس جنس البردى ، وينتج الدرنات (الكورمات) المعروفة فى زماننا باسم (حب العـــزيز)، ألا وهو نوع _Cyperus esculentus_ L الذى دأب المصـــريون القدماء على أكل درناته منذ أقدم العصور لما لها من قيمة غذائية عالية ، حيث عثر على هذه الدرنات ضمن آثار ماقبل الأسرات ، وفى آثار الدول الفرعونية الثلاث ، وفى العصرين الهكسوسى والرومانى ، وكانت تعتبر مع الشعير والغلة أى القمح المصرى *(Emmer)* = _Triticum dicoccum_ أقدم الأغذية التى عرفتها مصر ، كما كانت درنات حب العزيز تستعمل كفاكهة صحراوية ، وكانوا يغلونها أحيانا مع منقوع الشعير ليتخذوا منها شرابا حلو المذاق . وقد وجدت درنات من حب العزيز فى القناة الهضمية لبعض المومياوات ، كما وجدت معها فى مومياوات أخرى يرجع تاريخها إلى عصور ماقبل التاريخ بقايا بعض الأغذية الحيوانية بين فئران وأسماك وحشرات . وكانت لحب العزيز بعض الفوائد الطبية . وهى حلوة المذاق ، تشبه فى مذاقها ثمار جوز الهند إلى حد كبير ، وكانت تؤكل طازجة أو بعد نقعها فى الماء بضعة أيام .

ومن أنواع نفس الجنس التى عرفها الفراعنه نوع _Cyperus rotundus_ *L.* الذى اشتهر برائحة درناته الزكية ، وكذلك نوع _Cyperus longus_ الذى ذاعت شهرة الرائحة العطرية لدرناته ، حيث قال عنها ثيوفراستوس ، إنها كانت من بين مكونات العطر المقدس الستة عشر الذى كان يعرف باسم (KYPHI) ويوضع أحيانا مع المومياء فى تابوت الدفن داخل قنينة عطر قيمة .

وهناك أيضـا أربعـة أنواع أخـرى من جنس البـردى والسـمـار ، وهى

(*) إعداد الاستاذ الدكتور أحمد محمد مجاهد .

السعد *Cyperus schimperianus* والبـوص المدور *C. articulatus* والسمار الحلو *Cyperus alopecuroides, C. dives* وقد عـرف قـدمـاء المصـريين السـمـار، وخلدوه نقشا فى بعض مقابرهم، كمقبرة راحوتب فى ميدوم ومقبرة أمينوفـيس الرابع فى تل العـمـارنة وفى سقف قصر إخناتون ضـمن عـدد كبـير من نباتات المستنقعـات. كـما عثر على نقوش للسمار - مع البردى - تزين تيجان أو قواعد بعض أعمدة المعابد، مثل معبد إيزيس بجزيرة فيلة. وكان السمار يستعمل فى صنع الحصير الذى وجد منه الكثير داخل مقابر العصور المتعاقبة منذ عصر ما قبل الأسرات وعلى امتداد التاريخ الفرعونى بأكمله.

ومن نبـاتات المسـتنقـعـات التى تتـبع أيضـا فـصـيلة البـردى والسـمـار (*Cyperaceae*) جنسان آخران، أحدهما الغاب (*Scirpus*) والآخر هليوكارس *Heleocharis* عرفهما قدماء المصريين واستعملوا بعض أنواعهما. أما الجنس الأول فقد عرفوا منه النوع المسمى (*S. inclinatus*) واستعملوا سيقانه الهوائية فى صنع أكاليل الزهور الجنائزية، حيث كانوا يضفرون أعواده معا، ويثبتون بها زهور أنواع كـثـيـرة من النبـاتات زاهيـة الأزهـار - كنبـاتات المرار (*Senecio*) والحناء (*Lawsonia*) والنرجس (*Narcissus*) والورد (*Rosa*) وبتلات اللوتس الهندى (*Nelumbium*) وثـمــار سـم الفــار (*Withania somnifera*) وفـروع الآس (*Myrtus*) ونورات عـرف الديك (*Celosia*) ويرجع تاريخ هذه المخلفـات إلى العصر الرومانى الإغريقى، وجمعت من منطقتى الهوارة واللاهون بالفيوم.

الأشجار والشجيرات فى مصر الفرعونية

كان المصرى القديم يلجأ إلى تعويض النقص الشديد فى أشجار الظل التى تنمو طبيعيا فى البيئة المصرية بالإسراف فى زراعة الأشجار والبساتين نظرا لجمال منظرها وفائدتها فى توفير الظل، فضلا عما تنتجه من اخشاب وثمار. ولم يكتف

المصرى القديم بالنباتات المتوفرة فى مصر، بل استورد العديد من الأشجار والشجيرات النافعة ونباتات الزينة. وتوضح الرسوم والنقوش التى تزدان بها جدران معبدى الكرنك والدير البحرى كيف كانت السفن تستخدم فى حمل هذه النباتات ونقلها من الأقطار الأجنبية الى مصر لاستعمالها فى بعض الأغراض الصناعية والمعمارية . ويرجع الفضل لقدماء المصريين فى تعريف العالم بأنواع الأشجار المختلفة وتصنيفها. ففى إحدى الرحلات الحربية للملك تحتمس الثالث استطاع أن يعود إلى مصر من فينيقيا وسوريا بسفنه محملة بمختلف أنواع الأخشاب.

شجرة الجميز (***Ficus sycamorus***) :

عرفت مصر فى فترة من الفترات باسم (بلد الجميز) لوفرة نمو أشجاره بها، وكانت أغنى مناطق مصر بأشجار الجميز منطقة ارسينوتيس (الفيوم حاليا). ويعتبر الجميز من النباتات المتوطنة فى مصر، ويبلغ من كثافة النمو حدا يجعل من أشجاره مظلات تقى من الشمس المحرقة، وتوفر للمستظلين بها جوا رطبا مريحا، فضلا عن ثمارها الحلوة التى ينتفع بها كغذاء جيد. كما توفر هذه الشجرة ايضا أخشابا ينتفع بها فى الصناعة. لكل هذه الأسباب اعتبرت شجرة الجميز سمة من سمات الحضارة المصرية القديمة. وتعتبر أشجار الجميز والسنط (*Acacia*) هى مصدر كثير من الأخشاب المستعملة فى المصنوعات الخشبية فى مصر الفرعونية.

وكانت اشجار الجميز المقدسة لدى آلهة الفراعنة إيزيس ونفتور وحتحور، حيث كانت تعتبر موفرة للراحة الأبدية للموتى، تستقبل أرواحهم وتمدهم بالسكينة والخلاص، كما تمد الميت بالزاد والظل والجو الرطب. وكانت شجرة الجميز هى شجرة حتحور المفضلة ، وحتحور كانت إلهة الحب والزواج . ولذلك اشتهرت شجرة الجميز بتجميع المحبين فى ظلها.

كما كانت لها أيضا استعمالات طبية، حيث ذكر كربلينوس أن ليتوع الجذع تأثير في علاج الدوسنطاريا وسم الثعابين وآلام الرأس والأذن واليتوع هو اللبن النباتي الذي يفرزه النبات • .

شجرة التين (*Ficus carica*)

يدل اسم النوع *carica* على انتماء هذا النبات لبلدة في آسيا الصغرى تسمى Carien اشتهرت بوفرة إنتاجها للتين. والمعتقد أن مصر ليست الموطن الأصلي للتين، وإنما انتقل إليها من سوريا وآسيا الصغرى. وذكر كل من بلينوس وديوسقوريدس من أن التين كان يستخدم في أغراض علاجية متعددة، كذلك كانت تستعمل ثماره طازجة ومجففة كمادة غذائية شهية ملينة.

شجرة السنط (*Acacia nilotica*)

يعتبر هذا النوع من أنواع السنط، وهو المعروف باسم القرظ ، من أكثر أنواع هذا الجنس انتشارا في وادي النيل، ويعتمد في إنتاجه على الزراعة وفي مصر الفرعونية كانت تزدان بأشجاره منطقتا ممفيس وأبيدوس ، وترجع أهميته الاقتصاديه إلى جودة أخشابه (ذات اللون الأحمر الضارب إلى البني) وصلابتها، وإلى كون كل جزء من أجزاء الشجرة له فوائد محددة معروفة منذ أقدم العصور. فالأخشاب لا يطرأ عليها أي عطب أو فساد مهما طال وضعها في الماء ، ولذلك استعملت في صنع السفن، وقد جاء على لسان كل من بلينوس وثيوفراستوس أن المصريين القدماء كانوا يقطعون الأشجار الكبيرة ألواحا يصل طولها إلى عدة أمتار لاستعمالها في صنع السفن. ولاتزال الطريقة التي اتبعها قدماء المصريين في تلك الصناعة منذ أربعة آلاف عام تستخدم في مصر حتى الآن. كذلك استعملوا خشب السنط في جميع الأغراض التي تتطلب الأخشاب المتينة طويلة البقاء. مثل أعمدة المعابد والقصور ومساكن علية القوم، كما كان لخشب السنط ايضا دور في بعض

الطقوس الدينية التى تجرى فى المعابد، حيث كانت تدهن بالأدهنة العطرية وتحرق لتنطلق منها فى جو المعبد أبخرتها العطرية.

ومن ناحية اخرى كانت لزهور النبات الليمونية اللون زكية الرائحة المتجمعة فى نورات هامية كروية، أهمية كبرى فى صنع أكاليل الزهور المستعملة فى مختلف المناسبات.

كما كان يحضر ايضا من السنط صنف من الخلاصة ذاعت شهرته فى تلك الأزمنة الغابرة، وعرف باسم خلاصة القرظ المصرى، كما دخلت قشور الثمار الخاصة بهذه الشجرة فى دباغة الجلود لاحتوائها على مادة التانين أو الغصص(كما عرف فيما بعد).

نخيل البلح (*Phoenix dactylifera*):

بدأت المعلومات عن وجود نخيل البلح فى مصر منذ عصور ما قبل الأسرات فى شكل نقوش ورسوم لأجزاء مختلفة من النبات على بعض الأوانى الأثرية، ثم تتابعت الاكتشافات فى آثار مختلف الأسرات.

وكانت بداية عهد المصريين بمعرفة تأبير النخيل (التلقيح الصناعى) ومزاولته فى زمن الدولة الوسطى، منذ ذاك بدأ ظهور ثمار البلح فى المقابر، كما بدأ أيضا ذكر استعمال التمر فى البرديات كمادة غذائية ذات قيمة عالية، وفى زمن الدولة الحديثة أصبح التلقيح الصناعى منتشرا معروفاً للعامة، واتسع نطاق زراعة النخيل فى مصر.

وقد اعتبر التمر فى زمن الأسرة الثامنة عشرة هبة إلهية مقدسة. ومنذ أواسط الدولة الوسطى أخذت صور زهور وثمار البلح فى الازدياد المضطرد داخل المقابر والمعابد التابعة لمختلف الأسرات، ثم استمر ذلك حتى العصر القبطى.

ومن استعمالات النخيل الأخرى التى عرفها قدماء المصريين استعمال ثماره فى صنع النبيذ ، كان ذلك بطرق بدائية كتلك المستعملة حاليا فى الطبقات الدنيا من شعبى مصر والسودان، وكانوا أحيانا يقطرون النبيذ الخام لتحويله بعد تخميره الى المشروب الكحولى المعروف باسم (عرقى البلح).

أما خشب النخيل فقد كان لتليفه يشق طوليا إلى نصفين ويستعمل فى تسقيف المبانى، كما هو الحال في ريف مصر فى زماننا الحاضر. وأما الليف الأحمر فكان يستعمل فى نفس الأغراض التى يستعمل فيها الآن، بالإضافة إلى استعماله فى تنظيف حوافر العجول المقدسة وقرونها، وفي صنع الحبال والنعال أحيانا.

كما استعمل النخيل أيضا فى صنع الحصير الذى كانت تلف فيه أجساد الموتى أو تفرش به نقوشهم، كما صنعت السلال والحقائب والمكانس من ألياف النخل .

نخيل الدوم (*Hyphaene thebaica*) :

كان نخيل الدوم يزرع فى مصر منذ عصور سحيقة كأحد نباتات البساتين، وكانت توجد منه فى أحد بساتين طيبة فى عهد الأسرة الثامنة عشر - كما ورد فى بعض المراجع - ١٢٠ نخلة بالاضافة الى ١٧٠ نخلة من نخيل البلح وعشر نخلات من العرجون (*Medemia*). وكان يطلق على النبات اسم (ماما) ومعناه (منقسم)، نظرا لتشعب جذع الشجرة إلى شعبتين، وكانت ثماره تسمى (كوكو)، Ququ ، وتوجد رسوم جميلة لنخيل الدوم فى بعض مقابر طيبة من الأسرة الثامنة عشرة .

وكانت لأشجار الدوم قدسية خاصة لدى قدماء المصريين ، حيث كان البعض يعبدونها، كما اتضح من النقوش الموجودة فى بعض مقابر طيبة، وكان الدوم يعتبر رمزا لقوة الذكورة، كما كان المصريون القدماء يعتقدون أن شجرة الدوم

هى الشجرة المفضلة لدى إله العلم (توت). وأنه يقطن فى هاماتها المثمرة ويتغذى بثمارها.

وكانت للدوم منافع كثيرة، حيث كان يصنع الكعك من ثماره ويوضع فى توابيت الموتى تطبيقا لبعض المعتقدات الدينية التى كانت سائدة آنذاك.

نخيل العرجون (*Medemia argun*) :

هذا النوع من النخيل الذى أصبح نادر الوجود فى مصر فى العصر الحاضر كان أكثر وجودا فى مصر الفرعونية. وقد عثر على ثماره فى بعض المقابر الأثرية، وكان العثور عليها مثار حيرة لدى الأثريين، حيث كان المعتقد ان المصريين القدماء لايختزنون من الثمار فى مقابرهم إلا ما يصلح كغذاء للآدميين، ولما كانت ثمار العرجون غير صالحة للأكل فقد ظل اختزانها فى المقابر محيرا للعلماء إلى أن اكتشف بعضهم مؤخرا أن دفن تلك الثمار فى التربة زمنا كافيا يؤدى إلى تحلل غذائها المخزن (الإندوسيرم) وجعله طريا حلو المذاق، يشبه جوز الهند إلى حد كبير. والأرجح أن يكون قدماء المصريين قد عرفوا ذلك السر فاستعملوا العرجون كمادة غذائية. وقد وجدت ثماره فى عدد من مقابر الدول الفرعونية الثلاث. وفى العصر الرومانى الإغريقى أيضا.

(٢) تاريخ علم النبات
منذ الفتح الاسلامي حتي القرن الثامن عشر(*)
(٦٤١ -١٧٠٠م)

عندما دخل العرب مصر فى عام ٢١ هـ/ ٦٤١م، لم يكن لعلم النبات كما نعرفه أية دراسات، إنما كان يعنى به من ناحية النباتات باعتبارها عقاقير، وما كان يسمى بالمفردات الطبية. ولاشك أن معرفة العرب عموما بهذا الموضوع أخذت تتسع باتصالهم بالقوميات والجنسيات الأخرى، وتم ذلك عبر حركة الترجمة والتعريب. ولاشك أن الترجمات التى تمت كانت الأساس لما ألفه الأطباء والعشابون بعد ذلك.

وكان الاسكندريون مهتمين بعديد من الدراسات والتخصصات كان من بينها الطب واستعمال النباتات فى التداوى.

ولا يفوتنا فى هذا الصدد ذكر ما قام به العرب وغيرهم فى ظل الدولة الإسلامية من تدوين المؤلفات والمصنفات التى تهتم بالنباتات، ولكنها دونت باعتبارها من مفردات اللغة. وبذلك جمعت اسماء النبات والشجر، ودونت فى معاجم ومؤلفات كثيره. وفى هذا المضمار نذكر الخليل بن أحمد والنضر بن شميل، وأبوعبيدة البصرى والأصمعي صاحب كتاب النبات والشجر، وأبو زيد الأنصارى وأبو عبيد القاسم بن سلام، وأبو حنيفة الدينورى الذى صنف كتاب النبات، وهو كتاب نقل عنه اللغويون والأطباء والعشابون، وابن سيده صاحب المخصص الذى ضم أبوابا فى الشجر والكلأ والعشب ونعوتها.

ومن الجدير بالذكر أن لسان العرب لمصنفه المصرى ابن منظور (محمد بن مكرم بن على) يعد أجمع مصنف باللغة العربية حيث استوعب كتاب النبات لأبى

(*) اعداد الأستاذ الدكتور كمال الدين حسن البتانوني.

حنيفة وغيره من كتب النبات . وقد ضمت المعاجم والقواميس مثل القاموس المحيط للفيروزأبادي عددا كبيرا من اسماء النبات .

ولاننسى ذكر الزبيدى (مجد الدين أبو الفيض محمد بن محمد بن محمد بن عبدالرازق الشهير بمرتضى الحسينى الزبيدى الواسطى ، نزيل مصر ، ولد سنة ١١٤٥ هـ (وتوفى سنة ١٢٠٥ هـ) وقد وضع تاج العروس من شرح القاموس . وقد قام الأستاذ محمود الدمياطى بجمع أسماء النبات التى وردت فى تاج العروس فى كتاب قيم شرح فيه المسميات وفقا للأسماء العلمية الحديثة .

والحديث عن علم النبات من وجهة نظر استعمالات النبات فى الدواء حديث طويل ، فقد شغل العديد من الأطباء والعشابين عبر العصور الإسلامية بالتأليف والتصنيف في هذا المجال . ونرى أنه يخرج بنا عن المطلوب أن نسرف فى الحديث عنه . وعلى الرغم من ذلك فإن عديدا من العلماء المسلمين الذين عاشوا فى مصر اهتموا فى مصنفاتهم عن النباتات مصدرا للعقاقير بوصف النباتات وذكر أسمائها باللغات واللهجات المختلفة .

ولعل اهم شخص اهتم بهذا الموضوع هو موفق الدين عبداللطيف البغدادى (ولد ببغداد سنة ٥٥٧ هـ/ ١١٦١ م وتوفى سنة ٦٢٩هـ) ومن أهم كتبه كتاب مختصر أخبار مصر ، وهو مقالتان : الأولى فى ستة فصول ، كان الفصل الثانى منها مهتما بما تختص به من النبات .

وذكر عبداللطيف فى هذا الفصل ماشاهده من نبات فى مصر ، وشرح بعضه وعلق عليه ، فقد ذكر الملوخية واللبخ والجميز والحمضيات (مثل الأترج والليمون) والتفاح والبرسيم الحجازى والفاصوليا والذرة والدخن والأفيون والسنط والقثاء والخيار وعبداللاوى (الذى ذكر أنه نسب الى عبدالله بن طاهر والى مصر عن المأمون) والبطيخ والفول والورد والياسمين والبنفسج والسفرجل وخيار شمبر

واللوز والسدر. وقد طبع الكتاب بالعربية واللاتينية فى أكسفورد سنة ١٨٠٠ م بعنوان :

Abollatiphi Historiae Aegypti compendium arabice et latine. Oxoni 1800.

ثم طبعه سلفستردى ساسى مترجما إلى الفرنسية معلقا عليه تعليقات قيمة بالفرنسية والعربية

Relation de l'Egypte par Abd-allatif, par M. Silvestre de Sacy. Paris 1810.

وفى القرن السادس عشر الميلادى (العاشر الهجرى) لم يكن فى العرب من يضاهى داود الأنطاكى من علماء النبات. فقد ألف كتابه المشهور تذكرة أولى الألباب والجامع للعجب العجاب.

وتضمن الباب الثانى منه أحوال المفردات والمركبات، وبه أوصاف لعديد من النباتات وأسمائها وأماكن وجودها وتوزيعها. وقد طبع هذا الكتاب عدة طبعات كان أولها بمصر سنة ١٢٨٢هـ/ ١٨٦٩م. وله طبعات تصويرية عديدة.

ومن الذين أضافوا الكتب إلى علم النبات ضياء الدين بن البيطار (ابو محمد عبدالله بن احمد المالقى النباتى المتوفى سنة ٦٤٦هـ/ ١٢٤٨م وقد الف كتابه الشهير الجامع لمفردات الأدوية والأغذية وقد طبع عدة مرات، وترجم الى الفرنسية والألمانية والتركية العتيقة. وقد ضمن ابن البيطار كتابه هذا زهاء ألف وأربعمائة مادة علاجية، كان أكثر من ثلثها إضافات على ماذكره ديوسقوريدس. وقد جمع فيه كثيراً من تصانيف الأدوية المقررة مثل كتاب الغافقى والزهراوى والشريف الإدريسى والمنهاج لابن جزله وغيرها.

كانت المعارف النباتية بين المصريين عبر العصور الإسلامية المتتابعة منذ الفتح الإسلامي حتى القرن الثاني عشر الهجري، تكاد تقتصر على المعلومات التي ترتبط بالعلاج والتداوي. وكان الأطباء والعشابون يهتمون بهذا الأمر. ولم يكن هناك مجال لتدارس النبات كعلم منفصل كما نراه اليوم. حتى أتى ألبيني Alpini ووضع مؤلفه عن نباتات مصر، ثم تلا ذلك زيارة البعثة الدانمركية لمصر وجمع نباتاتها ونشر ما جمعه فور شكال ثم ما أضافه علماء الحملة الفرنسية إلى أن بدأ عصر التنوير وتدارس النبات في عهد محمد علي وخلفائه.

(٣) علم النبات
في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر(*)

اجتذبت مصر فى القرن الثامن عشر عددا من العلماء الأجانب الذين كان جل همهم دراسة الآثار المصرية الفرعونية أو القبطية أو الاسلامية ولابد ان بعضهم تعرض لدراسة النباتات في مصر، وخاصة ماوجد فى مقابر الفراعنة أو مرسوما على جدران معابدهم وتماثيلهم، ورغم أن هذا لا يمثل ما نعرفه اليوم عن علم النبات إلا انه كان اساسا لما تلا ذلك من دراسة وجمع وكتابة.

ولعل أهم كتاب فى القرن الثامن عشر هو كتاب ألبينى المعنون :

Prosperi Alpini de Plantis Aegypti

ونظرا لقدم هذا الكتاب ولأهميته فإنه يعد حجر أساس للتعرف على النباتات المصرية، البرى منها والمنزرع. ولذا نورد صورة للغلاف الداخلي، وكذلك صورة من صفحة من صفحاته توضح رسماً لنبات من النباتات المصرية الشهيرة وهو نبات الجميز.

وقد ظهر هذا الكتاب قبل ظهور نظام التسمية الثنائيBinomial system الذى اتبعه كارلوس لينيوس (Carolus Linneaées) فى مؤلفاته مثل كتاب الأنواع النباتية. ولذلك فإن ما تلاه من مؤلفات فى ذلك القرن بعد استعمال نظام التسمية الثنائي يعتبر حجر الزاوية فى علم النبات فى مصر، بل فى المشرق العربى كله. وهو ذلك الكتاب المعنون Flora aegyptiaco- arabica الذى طبع ونشر بعد وفاة مؤلفه السويدى الأصل بيترفورشكال (1763 - 1733) Peter Forsskal سنة ١٧٧٥م. والذى يمثل أول مؤلف علمي حديث في علم النبات

(*) إعداد الاستاذ الدكتور كمال حسن البتانوني.

PROSPERI ALPINI

DE PLANTIS AEGYPTI LIBER.

IN QVO NON PAVCI, QVI CIRCA herbarum materiam irrepſerunt, errores, deprehenduntur, quorum cauſa hactenus multa medicamenta ad vſum medicinę admodum expetenda, pleriſque medicorum, non ſine artis iactura, occulta, atque obſoleta iacuerunt.

AD IOANNEM MAVROCENVM Antonij Filium Patricium Venetum Clariſſimum.

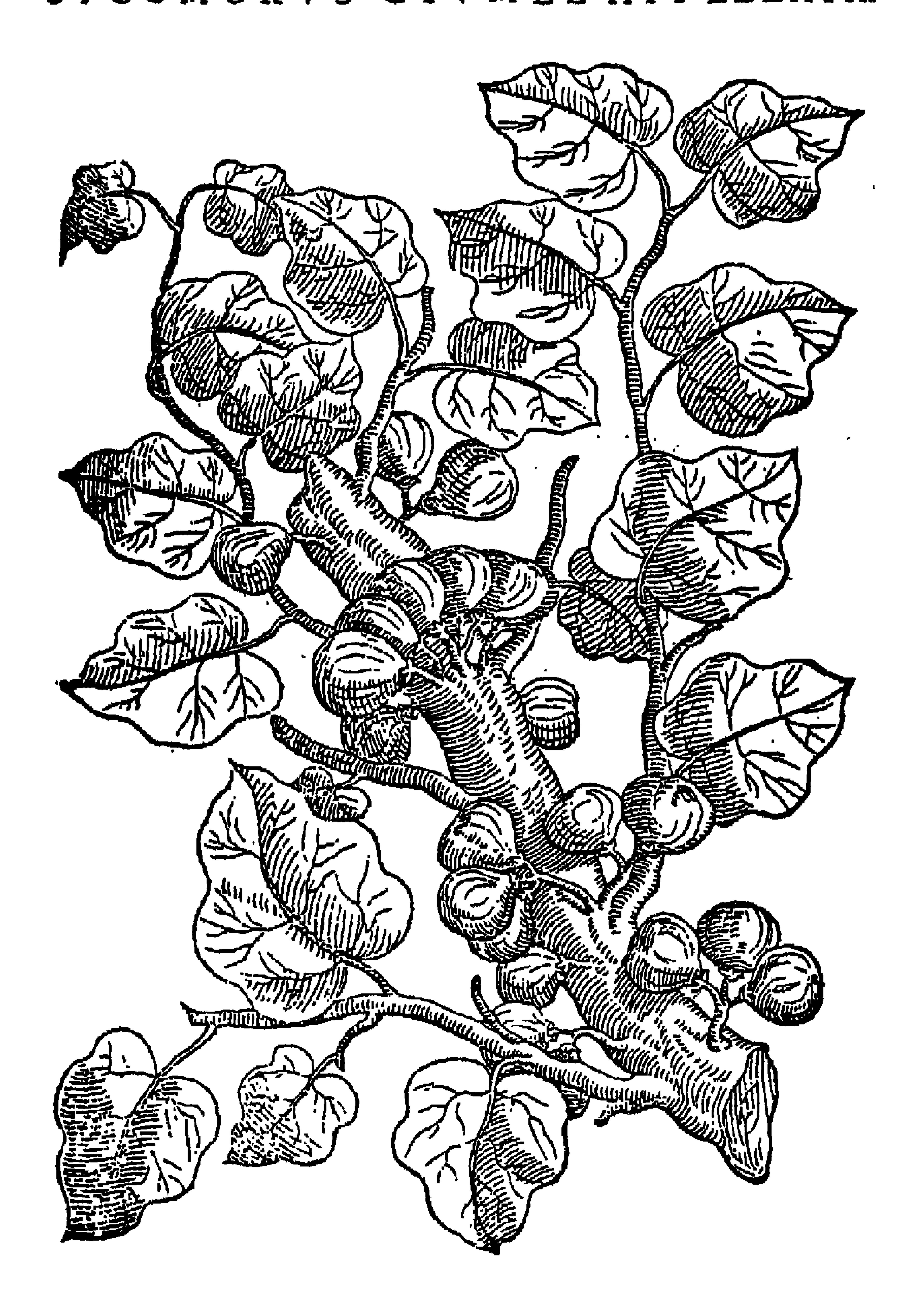
Acceſsit etiam liber de Balſamo aliàs editus.



VENETIIS, M. D. XCII.

Apud Franciſcum de Franciſcis Senenſem.

SYCOMORVS GIVMEZ APPELLATA.



ظهر عن مصر. وهو نتاج عمل البعثة الدانمركية التى وصلت الى مصر سنة ١٧٦١م. وكانت تحت رئاسة كارستين نيبور - Carsten Niebuhr 1733) (1815 وهو ضابط مهندس مساحى وخبير بالرياضيات ألمانى الأصل، وكان يرافقه ضمن أعضاء الرحلة السويدى بيترفورشكال أحد تلاميذ العالم النباتى الشهير لينيوس. وقد وصلت البعثة إلى ميناء الاسكندرية فى السادس والعشرين من سبتمبر ١٧٦١م، وأقامت قرابة عام فى مصر، جمع خلاله فورشكال الكثير من النباتات ، . وغادرت البعثة مصر فى عام ١٧٦٢م إلى شبه جزيرة العرب ، حيث مات فورشكال تاركا عيناته النباتية. حيث وافته المنية فى بلدة اسمها يريم فى اليمن.

ورغم موت كل افراد البعثة ماعدا نيبور ، الذى عاد إلى وطنه بعد رحلة طويلة فى الشرق، فإنه قام بطباعة الكتاب الشهير عما جمعه وكتبه فورشكال من نباتات وحيوانات. ومازال الكتاب Flora aegyptiaco arabica هو الاساس المهم لكل ماكتب عن نباتات مصر وشبه الجزيرة العربية لما حواه من أسماء علمية، وأسماء محلية لهذه النباتات. والطريف فى الأمر ان كثيرا من الأسماء العلمية التى أطلقها فورشكال على النباتات التى جمعها اشتق من الأسماء العربيه التى كانت تعرف بها تلك النباتات : مثال ذلك :

نبات <u>Zilla</u> مشتق من الاسم العربى (السلة)

نبات <u>Cadaba</u> مشتق من الاسم العربى (القضبة)

نبات <u>Rockama</u> مشتق من الاسم العربى (الرقمة)

نبات <u>Retama</u> مشتق من الاسم العربى (الرتم)

نبات <u>Rockeyka</u> مشتق من الاسم العربى (الرقيقة)

وغير ذلك من الأنواع النباتية والحيوانية، كذلك فى كتابه الذى نشره نيبور عن الحيوانات، وبه قائمة بأسماء النباتات الطبية والعقاقير التى وجدها فورشكال فى حوانيت العطارين بالقاهرة. وتمثل قائمة ذات قيمة علمية تاريخية.

وقبل نهاية القرن الثامن عشر بقليل حطت الحملة الفرنسية رحالها فى مصر عام ١٧٧٨ م. ورافقها جمع غفير من العلماء ذوى التخصصات المختلفة. وكان من بينهم العالم النباتى دليل A.R. Delile الذى قام بجمع نباتات من مناطق مختلفة فى مصر، وظهر نتاج هذا العمل العلمى الهام ضمن موسوعة (وصف مصر) Description de L'Egypte وذلك فى مجلد خاص بالنباتات تحت اسم : Flore d'Egypte ورافقه أطلس كبير به لوحات جميلة للنبات تحت اسم : Florae aegyptiaco illustration

وقد ظهرت هذه المؤلفات فى أوائل القرن التاسع عشر.

تاريخ علم النبات في عصر محمد علي وخلفائه :

الدور المصري :

يمثل تولى محمد على حكم مصر بداية نهضة حديثة شملت معظم جوانب الحياة والعلم، وتتمثل هذه النهضة فى بروز الدور المصرى فى الدراسات العلمية، حقيقة لم يكن علم النبات يدرس أو يبحث فيه من اجل النبات أو الدراسات العلمية الأساسية، إنما كان الاهتمام بعلم النبات لأنه يمثل عنصرا أساسيا فى دراسة الصيدلة والطب، ولذلك عندما أنشئت المدرسة الطبية فى (أبى زعبل) سنة ١٨٢٧ م وأنشئت لها حديقة استزرع فيها كثير من النباتات الطبية. ولعل أسف كلوت بك لانتقال المدرسة الى قصر العينى رغم فرحه الشديد بذلك، كان من أجل تلك الحديقة النباتية. وبدأت الدراسات النباتية لهذه النباتات عن طريق ترجمة ماكتبه

عنها الأجانب ، والطريف أن الأجانب المقيمين فى مصر مثل أنطون فيجرى هم الذين الفوا وترجم اعمالهم أبناء مصر ممن تعلموا اللغات الأجنبية . إما فى مدرسة الألسن بمصر أو خلال دراستهم فى البعثات العلمية التى ارسلها محمد على إلى الخارج. ومن أبرز الكتب فى علم النبات فى ذلك العهد ما كتبه فيجرى وترجمه السيد/ حسن غانم الرشيدى افندى (المتوفى حوالى ١٢٧٠هـ/ ١٨٥٤م) والذى ارسل إلى فرنسا عضوا من اعضاء البعثة الأولى فى عصر محمد على لإتقان تعلم الطب فى سنة ١٨٣٢م ثم عاد إلى مصر فى سنة ١٨٣٨ م وعين بمدرسة الطب بقصر العينى معلما للأقريبازين والمادة الطبية . واشتغل بالتأليف والترجمة . وظل قائما بعمله بالمدرسة حتى ألغيت فى عهد عباس باشا الأول. وله من الكتب : كتاب الدر الثمين فى الأقريبازين (طبع سنة ١٢٦٥هـ/ ١٨٤٨م) . أما الكتاب الذى نقله إلى العربية والذى ألفه أنطون فيجرى بك أحد أساتذة مدرسة الطب هو : الدر اللامع فى النبات ومافيه من المنافع الذى طبع سنة ١٢٥٧هـ/ ١٨٤١م ، وذلك بالاشتراك مع محمد بن عمر بن سليمان التونسى المتوفى ١٢٧٤هـ/ ١٨٥٧م، مراجع معاجم كتب الطب ومحررها الشهير، والكتاب فى ٢٩٨ صفحة . ومن معلمى النبات فى المدرسة الطبية آنذاك حسنين البقلى المتوفى ١٢٧٠ هـ/ ١٨٥٤م والذى تربى بمدرسة قصر العينى ، وسافر الى أوروبا وعاد منها يعمل معلما للكيمياء والطبيعة والنبات بالمدرسة.

ومن معالم النهضة العلمية فى علم النبات ، ومن الذين أضافوا إليه الكثير وأسهم فى تقدمه وتدريسه . أحمد بك ندا المتوفى ١٢٩٤هـ/ ١٨٧٧م والذى تلقى علومه الأولية فى مكاتب القاهرة ثم دخل مدرسة الطب بقسم الصيدلة ، وابتعث الى فرنسا حيث تخصص فى العلوم الكيميائيه وعاد إلى أرض الوطن فى ١٨٤٧م . وعين أستاذا بمدرسة الطب المصرية ، ثم بمدرسة الهندسة ، كما كان يعمل ايضا فى مدرسة الزراعة التى أنشئت فى عهد الخديوى اسماعيل . وعين مترجما

ايضا في مدرسة الزراعة التي أنشئت في عهد الخديوي اسماعيل. وعين مترجما للدكتور جستنل بك الكيماوي ، وكان ولوعا بالعلم والبحث، محبا للتأليف عبر عهد محمد علي والعهود التي تلته حتي توفي في عهد الخديوي اسماعيل سنة ١٨٧٧م. ومن مؤلفاته وترجماته ما يلي :

(١) كتاب حسن البراعة في علم الزراعة لفيجري بك ترجمه من الفرنسية وطبع سنة ١٨٦٦ في مجلدين.

(٢) كتاب الآيات البينات في علم النبات، طبع ببولاق سنة ١٨٦٦م.

(٣) كتاب الحجج البينات في علم الحيوانات ، ترجمة وطبع سنة ١٨٦٧ في جزئين.

(٤) كتاب نخبة الأذكياء في علم الكيمياء لجستنل بك، ترجمة وطبع في مجلدين سنة ١٨٦٩م.

(٥) كتاب الأقوال المرضية في علم الطبقات الأرضية، طبع سنة ١٨٧١ في بولاق.

(٦) كتاب حسن الصناعة في علم الزراعة ، طبع في مجلدين سنة ١٨٧٤م ببولاق.

(٧) كتاب الأزهار البديعة في علم الطبيعة لجستنل بك ، ترجمة وطبع في مجلدين سنة ١٨٧٤م.

(٨) كتاب الروضة البهية في زراعة الخضروات المصرية، ترجمة لمؤلفه كيرتو جيرار وطبع سنة ١٨٠٠ ببولاق.

ولاحمد ندا أبحاث كثيرة نشر معظمها في مجلة روضة المدارس.

بعثات عصر عباس الأول (ت ١٨٥٤م):

كان من المبتعثين في عصر عباس الاول غالب باشا (١٨٣٠ - ١٨٩٣م) ، وقد ألف كتابا في النبات بعنوان : (مختصر أعضاء النبات ووظائفها) وطبعت طبعته الأولي سنة ١٣٠٤هـ/ ١٨٨٧م ، وهو من الكتب العلمية القيمة الذي يقدم فيه علم النبات بطريقة علمية حديثة ، بل إننا مازلنا حتي الآن نري الرسوم التوضيحية التي وردت في هذا الكتاب مستعملة في الكثير من الكتب التي نتداولها هذه الايام .

ورغم أن هذا الكتاب قد طبع في عهد الخديوي توفيق ، إلا أن المؤلف كان من المبتعثين في عصر عباس الاول .

والجدير بالذكر أن المؤلف يذكر في مقدمة الكتاب أن سعادة يعقوب باشا أرتين وكيل نظارة المعارف العمومية طلب منه أن يضع كتبا مختصة في فروع التاريخ الطبيعي كي يتأتي استعمالها في المدارس الابتدائيه لمن يريد من تلامذتها الانتظام في سلك المدارس الخصوصية . والمهم ان الكتاب يحوي معارف ومعلومات تدرس حتي الآن في الجامعات ويقع الكتاب في ١٣٥ صفحة ويضم ١٦٦ شكلا .

بعثات عصر سعيد باشا (يوليو ١٨٥٤ إلي يناير ١٨٦٣م):

كان علي رياض بك من المبتعثين في عصر سعيد باشا ، وقد سافر إلي فرنسا سنة ١٨٦٢م لإتقان علوم الصيدلة . وعاد الي مصر حاملا اجازة الدكتوراه في الصيدله وعلوم الطبيعة والكيمياء سنة ١٨٦٧م . وعين في «الاسبتاليات» ثم تقلب في عدة وظائف ، وكان مدرسا بمدرسة الهندسة ثم رقي إلي وظيفة كبير الصيادلة بمستشفي قصر العيني ، ومعلم الأقربيازين والكيمياء بمدرسة الطب ، وتوفي سنة ١٣١٧هـ/ ١٨٩٩م ، وله من المؤلفات :

(١) كتاب النفحه الرياضية في الأعمال الأقربيازينية ، طبع بالقاهرة سنة ١٨٧٢م .

(٢) كتاب الأزهار الرياضية في المادة الطبية، طبع بالقاهرة سنة ١٨٨٠م.

(٣) كتاب التوفيقات الإلهية ، وهو في التاريخ الطبيعي، طبع بعضه سنة ١٨٨١م.

ولامراء أن إسهامات المصريين ، ترجمة وتأليفا ، في علم النبات الذي كان يدرس في مدارس الطب والزراعة، كانت إسهامات هامه ، خاصة إذا ما علمنا أن مستوي المادة التي تدرس في هذه الكتب يمثل المستوي العلمي الذي كان يدرس في أية دولة أوربية متقدمة في ذلك الوقت. ويحدونا ذلك الي القول إن مسيرة علم النبات علي المستوي المصري كانت علي قدم المساواة مع مسيرتها في الدول الأوروبية المتقدمة. ولم تكن هناك فجوة كتلك التي نشعر بها الآن، والتي نتجت عن تخلفنا عن الركب، وتقدم الدول الأوروبية، بدرجة مذهلة أظهرت اتساع الهوة بين المسيرتين.

(٤) دور العلماء الأجانب بعد الحملة الفرنسية (*)

دور العلماء الأجانب في عهد محمد علي وخلفائه :

شهدت السنوات التي تلت ظهور كتاب وصف مصر نشاطا ملحوظا في الدراسات النباتية في مصر ، ولعل رغبة محمد علي في ان تنهض مصر وتمارس دورها بين الأمم المتقدمة ، كانت السبب في يسر زيارة العلماء الأجانب لمصر وإقامتهم فيها مددا طويلة . فقد كانت ابواب مصر مفتوحة للعلماء الأجانب من جميع الجنسيات ، ورغم ان هذا بدأ في عصر محمد علي إلا أنه زاد بدرجة ملحوظة في عصر الخديوي اسماعيل الذي استدعي عددا من العلماء لإجراء الدراسات العلمية في مصر . وشهد عصره نهضة واهتماما شديدا بالعلم والتقدم العلمي ، ورغم ان اسماعيل كان صاحب نزوات طائشة أطاحت به وبملكه ، إلا أنه لم يكن حاكما جاهلا ، بل كان ذا ذكاء وفراسة . ويكفيه فخرا أنه أصدر أمره إلي المطبعة الاميرية في بولاق لتطبع كل كتب الطب وغيره باللغة العربية . وقد وفر هذا من المراجع العربية للمدارس بأنواعها مايكفيها ، ونجح المصريون في تعريب العلوم والتدريس بالعربية . وتعتبر حركة التعريب هذه من أهم حركات النهضة العلمية في مصر . وللأسف فقد عصفت بها العواصف ، وانتكست ، وفقدنا قدرتنا علي التدريس بالعربية في كثير من فروع العلم والتكنولوجيا .

لقد لمع عدد كبير من أسماء العلماء الأجانب بعد ظهور كتاب وصف مصر ، نذكر منها : Caillaud, Sieber, Hemprich ,and Ehrenberg

Sacho, Brocchi, Acerbi, Aucher Eloy,

Bové, Schimper and Kotschy.

وغيرهم كثير مما سنأتي بتفصيله فيما بعد .

(*) إعداد الأستاذ الدكتور كمال الدين حسن البتانوني .

وفي مجال الحديث عن علماء عهد محمد علي، نجد ان علماً من الأعلام برز في ذلك العهد، وكان له دوره البارز في الحركة العلمية عموما في مصر، وهو أنطون فيجري بك. الذي جمع الكثير من النباتات من معظم أرجاء مصر. والكثير منها مودع في باريس. بل إن هذه العينات النباتية مثلت الجزء الأكبر من العينات التي درست في :

Fragmenta Florulae Aethiopico-aegyptiacae

التي ألفها بيكرويب Baker Webb والتي نشرت بعد وفاة المؤلف سنة ١٨٥٤م. وقد ألف أنطون فيجري كتابا بالإيطالية بعنوان :

Studi scientifici sull'egitto

وقد طبع سنة ١٨٥٠م في باريس وأوضح فيه النهضة العلمية في عهد محمد علي، والإنجازات التي تمت في ذلك العهد.

وفيما يلي نقدم سردا تاريخيا بأسماء العلماء الذين أسهموا في حركة الكشف النباتي في مصر. وبديهي ان مصر بما لها من ثروة حضارية كانت ومازالت منطقة جذب للعلماء من كل جهات العالم، ليس في دراسة المصريات فحسب، بل في كل فروع المعرفة خاصة استكشاف الموارد الطبيعية (والنباتات أحدها بلا منازع). وعلاوة علي ذلك فإن النهضة الأوروبية والرغبة في التوسع لدي كثير من الدول الاوربية واستعمار الدول الأخري كانتا سببا في إرسال العديد من العلماء الي تلك الدول للتعرف علي الموارد الطبيعية والظروف البيئية. نضيف الي ذلك النوازع الدينية فمصر تقع في منطقة الأراضي المقدسة Morgenland وكانت وطنا لكل الأديان السماوية. وحفظت الكثير من المخطوطات والمصنفات القديمة التي تعتبر المرجع الأساسي لدارسي الأديان ولعل هذا حدا بالكثيرين لزيارة مصر، بل كان الدافع الأساسي للبعثة الدانمركية التي عبرت مصر وأقامت بها قرابة العام.

وهكذا نجد أن مجموعة من العوامل المتشابكة ساعدت علي تردد العلماء الأوروبيين علي مصر، بل والإقامة فيها، والمشاركة في المناشط التنموية المختلفة ومنها المناشط العلمية.

ومن الطريف أن بعض العلماء الذين ارتحلوا إلي مصر وغيرها من البلدان العربية قد تخفوا في زي الدراويش وأطلق بعضهم علي نفسه أسماء عربية، بل إن بعضهم ادعي الإسلام. وعلي وجه العموم، مهما كانت مقاصدهم، فإن رحلاتهم وما سجلوه عن الجانب الطبيعي (النبات والحيوان والجيولوجيا) كانت إسهاما كبيرا ومثل ركنا هاما من أركان الثروة العلمية في مصر، وذلك بغض النظر عن آرائهم الاجتماعية أو الدينية. وهي آراء تتراوح بين الصدق والكذب. ولقد اتضح لنا من دراسة سابقة عن تاريخ الاكتشافات النباتيه في سيناء أن معظم هذه الدراسات كانت لها أهداف غير علمية. بالإضافة إلي الهدف العلمي، فقد يكون الهدف دينيا أو سياسيا أو عسكريا أو تجسسيا. . . الخ.

ولا ننسي ان حكام مصر في القرن التاسع عشر، بدءا بمحمد علي، كان لمعظهم ميل شديد للأجانب: ولا جدال أن هذا كان سيفا ذا حدين. ولقد جنينا منه شوكا وورودا. وما نقطفه من ورد هو تلك الإسهامات العلمية التي نشرت عن مصر في كثير من الكتب والدوريات العلمية الأوروبية، ومازالت مرجعا للباحثين والعلماء.

وبشأن الموضوعات العلمية التي ركز عليها هؤلاء العلماء الاجانب فإنها كانت أساسا للتعرف علي النباتات التي تنمو في مصر وصحاريها، حيث لم يكن هناك اهتمام بدراسات نباتية اخري سوي تلك الدراسات حتي قرب نهاية القرن التاسع عشر، وهي فترة الاستكشاف والتعرف وتقدم العلماء الذين زاروا مصر لفترة قصيرة أو طويلة، أو أقاموا بها واتخذوها مركزاً علميا لهم في الفترة من بداية

عهد محمد علي إلي نهاية القرن التاسع عشر .

ونذكر من علماء تلك الفترة العالم الالماني أولريش سيتزن Ulrich Seetzen (١٧٦٧-١٨١١م)، الذي زار مناطق عديدة في مصر مثل سيناء وحول القاهرة ومنطقة الفيوم . قضي في ذلك عامين من مارس ١٨٠٧ حتي مارس ١٨٠٩ م . وسيتزن عالم نباتي ألماني تعلم اللغة العربية ودخل إلي مصر عن طريق بلاد الشام حيث أتي من ألمانيا إلي تركيا ، وخلال جولته في البلاد تزيا بزي درويش وادعي اسم الحاج موسي . وكان هدفه الأكبر أن يعبر من مصر إلي الجزيرة العربية ثم الي افريقيا . ولكنه بعد السفر إلي اليمن لقي حتفه مسموما قرب تعز ، وقيل إن ماوجد معه من مخطوطات وعينات كان حمل ١٧ بعير ، تبعثر منها الكثير وفقد . ولكن مذكراته وما كتبه عن رحلته طبع بعد موته بسنين . حيث قام علي نشرها بعض العلماء في اربعة أجزاء تحت عنوان :

lrich Seetzen's Reisen durch Syrien.Palaestina,

Phoenicien, die Transjordan -Lander, Arabia petrae und Unter-aegypten"

وقد طبع الجزآن الأولان عام ١٨٥٤ ، والجزء الثالث عام ١٨٥٥ م والجزء الرابع عام ١٨٥٩م .

وقد حوت هذه الكتب الكثير من المعلومات القيمة عن النباتات والحيوانات التي شاهدها في رحلته ، بل إنه سرد كثيرا من المعلومات التي توضح الحالة الاجتماعية والاقتصادية لسكان المناطق التي زارها . ودعم كتابه ببعض الجمل والتعبيرات العربية للهجات المحلية . وهو سفر به كثير من المعارف عن البلدان التي زارها .

ومن العلماء الميرزين ذوي البصمات الواضحة علي تاريخ العلم في مصر

العـالـم الالماني ولهلم بيـتـر ادوارد سـيـمـون روبل (١٧١٤-١٨٨٤) Edward Rueppell وكـان من اهداف زياراته المتـعـددة لمصـر في أعـوام ١٨١٧ و١٨٢٢ و١٨٢٦ و١٨٣١ دراسة فونة (حيوانات) سيناء وجمع عينات علمية منها.

وقد جمع عددا كبيرا من النباتات من سيناء ، وأودعت مجموعته في متحف سيكنبرج في فرانكفورت بألمانيا. وقد قام عالـم نباتي آخر هو جورج فريزينيوس Georg Fresenius (١٨٠٨-١٨٦٦م) بدراسة هذه المجموعة النباتية ونشرها في بحث عنوانه :

Beitrage zur Flora von Aegypten und Arabien.

نشر هذا البحث عام ١٨٣٤ . وهو أول بحث ينشر بالتفصيل عن فلورا شبه جزيرة سيناء ، وتضمنت الدراسة ٣٨ فصيلة نباتية ، و١٤٢ نوعا. كـان كثير منها جديدا علي العلم.

ولقد أعطي الباحث بيانات عن كل نوع من حيث موئله وارتفاع هذا الموئل عن سطح البحر ، والدراسات السابقة التي تعرضت لهذا النوع . كما تضمن البحث رسوما توضيحية لأربعة أنواع. وقد زار إدوارد روبل بلاد النوبة وكردفان وألف كتابا عن ذلك عنوانه :

Reisen in Nubien, Kordfan und dem petraeischen

Arabien vorzuglich in geographisch-statistischen Hinsicht

نشر في فرانكفوت وليبزيج سنة ١٨٢٩م.

كما نشر كتابا بعنوان "Das petraeische Arabien" سنة ١٨٢٦م.

ومن الجدير بالذكر أن روبل أجري تجارب علي صهر خام النحاس في منطقة بئر نصب في عهد محمد علي. ونصح محمد علي باشا بألا يواصل التنقيب عن

النحاس وإجراء عملية صهره نظرا لأن ذلك يستلزم تقطيع النباتات وهي المصدر الوحيد للوقود في هذه الصحراء قليلة النباتات . كما يجدر بالذكر أن روبل اخترق مناطق لم يسبق لأوربي أن طرقها من قبله .

ومن العلماء الذين يعدون معلما علميا في تاريخ العلوم في مصر وخاصة بسيناء ، العالم الالماني كريستيان جوتفريد اهرنبرج (١٧٩٥-١٨٧٦م) : Chris-tian Gottfried Ehrenberg وهو مؤسس دراسات الكائنات المجهرية . وقد زار شبه جزيرة سيناء في الفترة من ١٨٢٠ الي ١٨٢٥م . رافقه في هذه الزيارة العالم الالماني المتخصص كزميله في علم الحيوان فريدرش ولهلم همبريش . وقد كتب عالم ألماني هو إروين سترسمان Erwin Stressman دراسة موسعة عن رحلات إهرنبرج وهمبريش في الشرق ، كما اتضح له من الخطابات المتبادلة في هذا الشأن في الفترة من ١٨١٩ إلي ١٨٢٦م . وأوضحت هذه الدراسة وفرة ماأرسل من العينات الحيوانية من مصر إلي برلين بواسطة هذين المكتشفين .

ولعل الإنجاز النباتي الهام للعالم اهرنبرج هو ماجمعه من عينات من الحزازيات في سيناء . وبذلك ظهرت أول دراسة عن الحزازيات في سيناء عندما قام العالم الالماني ب . ج . لورنتز P.G.Lorentz سنة ١٨٦٧ بنشر بحثه القيم المعنون :

Ueber die Moose die Hr Ehrenberg in den Jahren 1820-1826 in Aegypten, der Sinai-halbinsel und Syrien gesammelt.

وهي دراسة من اكبر البحوث قيمة عن حزازيات سيناء ، بل ومصر عموما ، وذكر فيها ٤٣ نوع مع وصفها وصفا تفصيليا ، وبيان توزيعها . كما اشتملت الدراسة أيضا علي ١٥ لوحة بديعة مرسومة رسما جيدا ، وضحت فيها البلاستيدات باللون الأخضر .

ومن الذين أسهموا بطريق غير مباشر في تنمية المعرفة بنباتات مصر احد النبلاء الفرنسيين وهو ليون عمانويل سيمون يوسف لابورد. (١٨٠٧-١٨٦٩) Léon Emmanuel Simon Joseph de Laborde الذي كان رحالة قديرا وفنانا ممتازا. نشر كتاباً بعنوان :

Journey through Arabia Petraea to Mount Sinai, and the excavated city of Petra, the Edom of the prophecies.

وذلك في لندن سنة ١٨٣٦، ضمنه رسوما ذات قيمة فنية. كما يتضمن الكتاب بيانات عن أشكال الأرض والبقايا القديمة الأثرية وخريطة جديدة.

أما مجال إسهامه في علم النبات في مصر فقد كان جمعه لنباتات عديدة، درسها العالم الفرنسي دليل M. Delile ونشر عنها سنة ١٨٣٣ مؤلفا عنوانه Fragments d'une Flore de l'Arabie-pétrée. Plantes receuillies par M. Léon de Laborde.

وشملت دراسته ٨٥ نوعا نباتيا كان الكثير منها جديدا علي العلم. كما أعطي اسم Labordea لجنس من النباتات تخليدا لذكري لابورد.

كذلك خلد الفرنسي نيك بوفي Nic Bové (١٨٠٢-١٨٤١) اسمه بما قدمه من مجموعة نباتية جمعها من سيناء عام ١٨٣٢. وقد كان مشرفا علي حدائق ابراهيم باشا. وقام العالم النباتي الفرنسي ديكيسني J.Decaisne بالكتابة عن هذه المجموعة النباتية ونشرها عام ١٨٣٤ م تحت اسم فلورا سيناء.

Florula Sinaica, Enumeration des plantes receuillies par M. Bové dans les deux Arabies, la Palestine, la Syrie et l'Egypte.

وقدم فيها الباحث مالا يقل عن ٢٣٣ نوعا نباتيا. وحوي البحث أوصافا مفيدة

للنباتات ومعلومات قيمة عنها. ويعتبر هذا البحث الذي نشر عام ١٨٣٤م في باريس، وذلك الذي نشره الألماني فريزينيوس عام ١٩٣٤ في فرانكفورت أهم ماكتب حتي ذلك الوقت عن فلورا سيناء. ولاشك ان نشرهما فتح عهدا جديدا في التعرف علي نباتات سيناء وتوزيعها.

وجدير بالذكر ان بوفي ذاته قد نشر مقالا عن رحلته تحت عنوان :

"Relation abregée d'un voyage botanique en Egypte, dans les trois Arabies en Palestine et en Syrie".

والمؤرخ لتاريخ النبات في مصر في هذه الفترة لابد ان يتعرف علي عالم كبير لعب دورا في جمع نباتات مصر. وهو شمبر (١٨٠٤-١٨٧٨) Wilhelm Philipp Schimper الذي ارسله اتحاد رحلات التاريخ الطبيعي في فورتنبورج إلي مصر وبلاد العرب. وفي نهاية مارس ١٨٣٥ وصل شمبر إلي سيناء، حيث جمع مئات العينات النباتية. وفي نوفمبر ١٨٣٦ غادر شمبر السويس متجها إلي جدة ثم الي الحبشة.

وقد نشرت مجموعة النباتات التي جمعها في كتاب ريتشارد A.Richard في أعوام ١٨٤٧-١٨٥١ تحت عنوان :

Tentamen Florae Abyssinicae ...etc.

ولا يمكن إنكار دور العلماء من غير ذوي التخصص في النبات، فقد زار مصر عدد كبير منهم، جمعوا العينات النباتية التي أثرت المعشبات في لندن وباريس وليدن، ونشر النباتيون عن هذه النباتات بحوثا وكتبا أثرت العلم.

وفي هذا الصدد نذكر روث وشوبرت وبرناتزالذين زاروا سيناء وجمعوا

النباتات منها . وقد زار العالم روث (١٨١٤-١٨٥٨) J.R.Roth سيناء وفلسطين ولبنان سنة ١٨٣٧ ، وفي نفس العام قام الرحالة الألماني شوبرت (١٧٨٠-١٨٦٠) Gotthilf Heinrich von Schubert بزيارة سيناء برفقة برناتز J.M. Bernatz كما قام العالم الألماني أوجست شنك (١٨١٥-١٨٩١)August Schenk بنشر كتاب باللغة اللاتينية وعنوانه :

Plantarum species ques in Itinere par Aegyptum, Arabium et Syrien...G.H. Schubert, M. Erdle et J.R. Roth Colligeium.

وذلك في موناكو Monachai عام ١٨٤٠م. وقد ذكر شينك في كتابه هذا ٢٥ نوعا من الطحالب و ٦٦ نوعا من النباتات وحيدة الفلقة تتبع عشر فصائل، ٢٤٥ من النباتات ذوات الفلقتين تتبع ٥٨ فصيلة ، ووصف ثمانية أنواع جديدة.

وبالاضافة إلي هذا الكتاب عن نباتات مصر وغيرها، فقد نشر شينك بحثين في عامي ١٨٨٠ و١٨٨٨ عن الحفريات الشجرية في مصر، خاصة في الصحراء الليبية مستعملا عينات جمعتها بعثة جيرهارد رولف (١٨٣١-١٨٩٦)F.G. Rohlf الالمانية التي تمت في عصر الخديوي اسماعيل.

وقام علماء ذوو تخصصات مختلفة بإعداد قوائم ورسوم قيمة عن عدد من النباتات التي صادفتهم خلال رحلاتهم في مصر، ومنهم مثلا العالم الألماني فون روسيجر (١٨٠٢-١٨٦٣) Joseph Ritter von Rüssiger الذي زار سيناء ونشر نتائجه عن جيولوجيا شبه جزيرة سيناء في كتاب من أربعة أجزاء في الفترة من ١٨٤١ إلي ١٨٤٩ ، وقد احتوي أحد الأطالس المرفقه بكتابه علي عشرين لوحة عن نباتات سيناء.

فلورا الشرق Flora Orientalis :

شهدت سنة ١٨٤٦ حدثا علميا غاية في الأهمية في حقل الدراسة الحقلية للفلورا، ليس في مصر فقط ، بل في الشرق كله . ففي هذه السنة قام العالم ادموند بواسييه (١٨١٠-١٨٨٥) Edmond Boissier برحلته العظيمة الي الشرق الأوسط ، وارتحل في وادي النيل حتي أسوان ثم من وادي النيل إلي سيناء ثم إلي غزة والقدس ومنطقة البحر الميت ، ومن فلسطين ارتحل الي دمشق ولبنان ثم طرابلس واللاذقية وحلب، وقد نشر عن هذه الرحلات مؤلفا خلال الفترة من ١٨٥٤-١٨٥٩ تحت عنوان :

"Diagnosis Plantarum Orientalium Novarum.

وأخيرا نشر كل هذه المعلومات عن نباتات الشرق في كتابه الشهير Flora Orientalis في خمسة مجلدات وجزء إضافي في الفترة من ١٨٦٧ إلي ١٨٨٨ وقد اعتمد بواسييه علي مجموعته الشخصية وكذلك علي المجموعات النباتية التي جمعها العلماء والرحالة الآخرون في مصر والشرق ، ومن بينها مثلا مجموعة بينارد C. Pinard التي جمعها صاحبها من سيناء في سنة ١٨٤٦ .

ومن اللافت للنظر ان مصر في عهدي سعيد باشا واسماعيل باشا أصبحت قبلة العلماء والمستشرقين ودارسي المصريات .

وفي أحضان رعاية الخديوي والقناصل الأجانب زار مصر أعداد غفيرة من الرحالة والعلماء من ذوي التخصصات المختلفة مثل تخصصات الجيولوجيا والطبوغرافيا والجغرافيا والنبات والحيوان والآثار والتاريخ . . . الخ .

ويكفي ان نضرب مثلا بمن ارتحل إلي شبه جزيرة سيناء في الفترة من ١٨٦١ حتي ١٨٧١ ، ففي خلال هذا العقد زار سيناء أكثر من ٢١ عالم من المتخصصين في

الدراسات التوراتية. كما ذهب إلي سيناء افراد حملة المسح سنة ١٨٦٨.

كما زار الصحراء الليبيه الجيولوجي الشهير العالم الألماني رولفGerhard Rohlf الذي حضر إلي مصر لإجراء دراسات جيولوجية وما يرتبط بها في الصحراء الليبيه بناء علي دعوة من الخديوي اسماعيل. وإضافة إلي ما قامت به هذه البعثة التي قادها رولف وكان من أعضائها عدد من العلماء، فإنها قدمت الي علم النبات في مصر ودراساتها النباتية أكبر خدمة، حيث رافق هذه البعثة العالم النباتي الألماني اشرسون (١٨٣٤-١٩١٣)Paul Friedrich August Ascherson، الذي قام بأولي زياراته لمصر في نوفمبر ١٨٧٣. وقد زار أشرسون مصر خمس مرات، ونشر عنها عشرات البحوث النباتية التي تعد حجر أساس للدراسات النباتية في مصر، بل إنه شارك مع رفيقه الالماني جورج شوينفورت في إصدار أول كتاب عن فلورا مصر، ولذلك فإن أشرسون وشوينفوت يعدان بحق من رواد علم النبات في مصر.

وأثناء رحلته الرابعة إلي مصر، زار اشرسون صحراء التيه وشمال سيناء، وكتب بحثا عن هذه الزيارة عام ١٨٨٧ تحت عنوان:

Die nordliche Isthmus Wüste Aegyptens

وقدم في هذه الدراسة الكثير من المعلومات عن المنطقة من حيث الجغرافيا والجيولوجيا وحياة النبات والحيوان والزراعة وقد أشار أشرسون في آخر دراساته عام ١٩٠٣ عن أقصي وجود لنبات الشورة(القرم) *Avicennia marina* من ناحية الشمال.

أما العالم النباتي جورج شوينفورت (١٨٣٦-١٩٢٥) فقد زار مصر مرات كثيرة وأقام فيها مددا طويلة. وأسس (الجمعية الجغرافية الخديوية) التي افتتحت في

٢ يونيو ١٨٧٥ . وهي من أنشط وأقدم الجمعيات العلمية في مصر حتي الان وتعرف باسم الجمعية الجغرافية المصرية . وقد نشر شوينفورت ٤٢٨ دراسة وبحث بلغات مختلفة حتي ١٩١٦ معظمها عن جغرافية مصر وجيولوجيتها ودراسات عن نباتاتها وحيواناتها . وأهم دراساته تلك التي اشترك فيها مع بول اشرسون الذي أشرنا اليه تحت عنوان :

Illustration de la Flore d'Egypte.

الذي نشر بالقاهرة في الفترة من ١٨٧٩-١٨٨٧ م . ورغم عنوانه فانه خال من الرسوم ، لكنه يمثل حجر أساس في الدراسات النباتية المصرية .

ولا يمكن ان ينسي تاريخ النبات في مصر العالم السويسري الفريد قيصر (١٨٦٢-١٩٣٠) Alfred Kaiser ذا السمعة الواسعة في مجال دراسات سيناء . ولعله العالم الوحيد الذي أقام سنوات طوالا في سيناء . وقد نشر ألفريد قيصر تسعة بحوث في المجالات المختلفة في سيناء . ونشرت الأستاذة فيفي تيكهولم عام ١٩٦٩ مجموعته النباتية في سيناء .

وينبغي أن نوضح أن دراسات سيناء النباتية استرعت اهتمام الباحث الألماني اندرياس كنويكر (١٨٦٢-١٩٤٦) Andreas Kneucker الذي زار سيناء مرتين في عامي ١٩٠٢ و ١٩٠٤ ونشر العديد من البحوث عن نباتات سيناء . وقد جمع في رحلته الأولي ٢٧٣ نوعا من النباتات الزهرية ، و٢٠ نوعا من الحزازيات من بينها ١٤ نوعا جديدة علي سيناء ، و٢٩ نوعا من الطحالب .

وقبل أن ينتهي القرن التاسع عشر بدأت دراسات النباتات البيئية والفسيولوجية في صحاري مصر . فقد زار مصر العالم الألماني جورج فولكنز Georg Volkens الذي أجري دراسات علي تشريح النباتات الصحراوية وعلاقته

بمقاومة الجفاف . وهذه أول دراسة حقلية عن نباتات صحاري مصر . وهي رسالته للدكتوراه وقد نشرت في برلين عام ١٨٨٤ تحت عنوان : Die Flora Der aegyptisch-arabischen Wüste auf Grundlageanatomisch-Physiologischer Forschungen- Berlin1887 .

وقبل ان ينتهي القرن التاسع عشر ظهر كتاب جورج ادواربوست (١٨٣٨-١٩٠٩) Flora of Syria, Palestine and Sinai وضم المعارف القيمة عن نباتات سيناء . وأعادت الجامعة الأمريكية في بيروت طبعه منقحا ومزيدا بواسطة دينسمور عام ١٩٣٢ في جزئين .

بدايات القرن العشرين حتي افتتاح الجامعة المصرية

لم يكد ينتهي القرن التاسع عشر حتي تجمعت لدي العلماء معارف معقولة عن النباتات في مصر ، وكذلك عن توزيع هذه النباتات . وبداية طيبة في الدراسات البيئية الفسيولوجية . وما أن بدأ القرن العشرون حتي توالت الكتابات الموسعة عن نباتات مصر ، وبدأت الدراسات الحقلية . ولم يكن هناك مجال في القرن الماضي للمصريين للقيام بالدراسات الحقلية أو جمع النباتات ودراستها ، واقتصرت مساهمة المصريين علي التأليف في النبات لتدريسه للطلاب معتمدين علي ماحصلوه في دراساتهم وما كتبه العلماء في الغرب عند ماكانوا مبتعثين للدراسة .

ولم تختلف بداية القرن العشرين في عقديه الأولين عن سابقه فلم يكن لأبناء مصر دور في دراسات النبات إلا من خلال الدراسات المقررة في المدارس العليا ، سواء في الطب أو الزراعة .

وشهدت سنة ١٩١٢ ظهور كتاب ضخم عن الفلورا المصرية ، كتبه رينو موشلر (١٨٨٣-١٩٥٧) Reno Muschler باللغة الانجليزية ، ونشر فى برلين. وقد كان هذا بدعم من أشرسون وشوينفورت. ويحوى هذا الكتاب وصفا لعدد من الأنواع النباتية يبلغ ١٥٠٣ نوع . ضم الأسماء العربية، وأماكن وجود النباتات والتوزيع العام لها. كما ضم مفاتيح للأنواع والأجناس والفصائل . وقد حوى الكتاب فى نهايته سبعة ملاحق عن : الاكتشافات النباتية فى مصر والجغرافيا النباتية وجداول توضح توزيع النباتات المصرية فى حوض البحر الأبيض المتوسط وقائمة بالنباتات المنزرعة ونباتات الحدائق فى مصر وفهرسا موضحاً وقائمة ابجدية بالاسماء العربية للنباتات . . . ولا شك ان موشلر اضاف الكثير فى كتابه، فمن ناحية عدد الانواع كان العدد المعروف حتى ١٨٨٩ لايزيد عن ١٣١٦ نوعا. وقد أفاد موشلر من الوصف الموجود فى فلورا الشرق. ولاشك ان هذا الكتاب ظل مرجعا أساسيا حتى الخمسينات من هذا القرن عندما ظهرت كتب الفلورا التى الفها العالمان منتصر وحسيب والتى الفتها تيكهولم فى الخمسينات (١٩٥٦).

ولا ننسى بحث موشلر عن فلورا منطقة الطور (١٩٠٨) تحت عنوان :

Beitrag zur Kenntnis der Flora von el Tor.

حيث قدم قائمة تضم ٢٤٠ نوعا ومعلومات عن المراجع والمرادفات والأسماء العربية وأماكن وجودها وتوزيعها وكان هذا البحث سببا فى وقوف موشلر أمام محكمة ألمانية فى برلين حيث تبين أنه لم يزر الطور ولم يجمع النباتات وإنما جمع المعلومات من عينات غيره على الأخص شوينفورت. وقد أبعد عن العمل العلمى، وأصبح مؤلفا للقصص بعد ذلك حتى وافته المنية.

وخلال الحرب العالمية الأولى كان العالم الالمانى بول رانجه (١٨٧٩-١٩٥٢)Paul Theoder Range مع الجيش التركى للمعاونة فى أعمال

المياه الجوفية. وبعد انقضاء مهمته نشر بحوثا قيمة عن صحراء التيه من أهمها :
Flora der Isthmus Wueste عام ١٩٢٣ .

وقد قدم فى بحثه هذا ٢٤٠ نوعا من النباتات فى جدول يوضح توزيعها فى سيناء ومصر وفلسطين. وقارن مجموعته مع المجموعات النباتيه التى جمعها أشرسون وغيره. وفى ذلك الوقت كان عدد النباتات المعروفة فى سيناء متضمنة صحراء التية ٨٠٣ نوعا.

وقبل أن تظهر الأعمال العلمية للجامعة، ظهر كتاب قيم لعالم مصرى هو الدكتور على ابراهيم رامز، وهو جراح مصرى تعلم الطب والجراحة فى المانيا. وتلقى علم النبات على يد جهابذته فى ميونخ مثل جوبل وسوليريدر Gobel & Solereder وكان عنوان كتابه المؤلف باللغة الألمانية :

Bestimmungstabellen zur Flora von Aegypten.

وقد طبع فى ألمانيا فى مدينة يينا Jena عام ١٩٢٩ . واعتمد فى كتابه هذا الذى يضم مفاتيح لتعريف النباتات المصرية على كتاب الفلورا الذى وضعه موشلر عام ١٩١٢ .

وإلى جانب دراسات الفلورا وجمع النباتات الذى لم ينقطع، ودوام الإقبال عليها من الزوار الأجانب حتى وقتنا هذا فإن هناك جانبا تجريبيا مهما قد بدأ فى العقد الثالث من هذا القرن. حيث زار مصر العالم الألمانى سيبولد Seybold وكان أول من أجرى دراسات على النتح وفقد الماء وأثر درجة الحرارة عليه فى النباتات الصحراوية فى مصر. ونشرت بحوثه عام ١٩٢٧ .

أما الحدث الهام الثانى فى هذا المجال فهو زيارة العالم الألمانى أوتو شتوكر Otto Stocker لمصر وتجوله فى صحاريها وواحاتها، حيث أجرى دراسات عديدة

على النباتات الصحراوية فى وادى حوف ووادى النطرون وبحيرات شمال الدلتا .

وكان نتاج دراساته المستفيضة فى مجال الاقتصاد المائى والملوحة فى النباتات بحثا كبيرا قيما نشر سنة ١٩٢٨ وهو عبارة عن رسالته لدرجة الدكتوراه وعنوانه :

Der Wasserhaushalt ägyptischer Wüsten und Salzpflanzen,vom Standpunkt einer experimentellen und vergleichenden pflanzengeographie aus.

يوضح ماسردناه من جولة سريعة فى تاريخ النبات خلال الفترة من القرن الثامن عشر حتى العقد الثالث من القرن العشرين ، أن هناك كماً لا بأس به من المعلومات والمعارف عن فلورا مصر وتوزيع النباتات فيها ، وقليل من المعلومات عن الظروف البيئية ، وكَماً أكثر ضآلة عن فسيولوجية هذه النباتات تحت هذه الظروف . ولذا كان افتتاح الجامعة المصرية عام ١٩٢٥ بداية حقيقية لدراسات نباتية فى المعمل والحقل على أيدى أبناء مصر فى جامعتها الأم ، وجامعاتها الأخرى بعد ذلك .

(٥) نشأة علم النبات وغيره من العلوم في الجامعات المصرية كحدث تاريخي(*)

قبل إنشاء الجامعة المصرية الحديثة فى مصر عام ١٩٢٥ فى عهد الملك فؤاد الأول ووزارة على ماهر باشا لم تكن علوم التاريخ الطبيعى - وهى علوم النبات والحيوان والجيولوجيا - تدرس فى المرحلة الثانوية، التى كانت مدتها آنذاك أربع سنوات، ولذلك لم يكن طلاب الأفواج الأولى الذين ألحقوا بكلية العلوم يعرفون شيئا البتة عن تلك العلوم وكانت مقدمة مبسطة لعلوم الحياة تدرس فى السنة الأولى بمدارس الطب والصيدله وطب الأسنان تحت اسم (بيولوجيا)، باعتبارها من مقومات إعداد الطلاب لتلقى العلوم الطبية والصيدلية فى السنوات التالية التى تقتصر فيها الدراسة على العلوم التخصصية وحدها. كما كانت تدرس معلومات أولية عن بعض فروع علم النبات ، كالشكل والتشريح ووظائف الأعضاء والتربة والوراثة وتربية النباتات فى مدرسة الزراعة العليا بالجيزة والزراعة المتوسطة بمشتهر بالقدر الذى يخدم أغراض الزراعة التطبيقية فحسب.

وقد بدىء فى إنشاء الجامعة - بأربع كليات، حول اثنتان منها - وهما الحقوق والطب (وتشمل فرع الصيدلة) من مدرستين تابعتين لوزارة المعارف الى كليتين جامعيتين، بينما أنشئت الكليتان الأخريان وهما العلوم والآداب ، باعتبارهما كليتين مستحدثتين فى الجامعة الجديدة. على أن كلية الآداب لم تكن فى الواقع جديدة تماما لأنها كانت تستمد جذورها من الجامعة الأهلية القديمة التى كان يرأسها الأمير أحمد فؤاد فى مطلع هذا القرن، واشار بتحويلها إلى كلية الآداب فى الجامعة الجديدة بعد ارتقائه عرش مصر، وكانت الجامعة تعتمد فى ميزانيتها - إلى جانب نصيبها من ميزانية الدولة - على مصادر أخرى من أوقاف وهبات

(*) اعداد الأستاذ الدكتور احمد محمد مجاهد.

وتبرعـات – والدليل على انبثاق كلية الآداب من أصولها الراسخه فى الجامعة القديمة أن أعضاء هيئة التدريس فى تلك الجامعة الأخيرة من أمثال طه حسين ومنصور فهمى وأحمد امين ومصطفى عبدالرازق هم الذين واصلوا العمل فى كلية الآداب بالجامعة الجديدة بعد إنشائها. واتخذ قصر الزعفران وملحقاته بالعباسية بالقاهرة مقرا للجامعة الجديدة، حيث اتخذ القصر مقرا لإدارة الجامعة والملحقات مقارا لكليتى الآداب والعلوم والقسم الإعدادى لكلية الطب والصيدله، بينما استبقيت الدراسة فى السنوات التالية للمرحلة الإعدادية بالمقر الأصلى لمدرسة الطب بقصر العينى.

وتولى إدارة الجامعة فى مرحلتها الأولى أحمد لطفى السيد باشا ، وكانت كلية العلوم هى بحق الكلية الوحيدة التى استحدثت فى التعليم العالى بمصر، وبعد سنوات قليلة من إنشاء الجامعة رأت الحكومة ضرورة تعديل برامج التعليم فى المرحلة الثانوية بما يسمح بتدريس مقدمات عامة لعلوم التاريخ الطبيعى، وهى النبات والحيوان والجيولوجيا، ويزيد الطلاب قدرة على استيعاب دروس المرحلة الجامعية، فزيد لهذا الغرض عدد سنوات الدراسة الثانوية الى خمس ، وقسمت مرحلتها إلى ثلاث شعب : هى الآداب والعلوم والرياضة ، بحيث يوجه الطلاب الحاصلون على شهادة إتمام الدراسة الثانوية والمتقدمون للالتحاق بالكليات الجامعية كل إلى الكلية التى تؤهله لها شعبة تخصصه ومجموع درجاته.

وعلى فترات متعاقبة ومتقاربة ضمت إلى الجامعة بعد إنشائها مدارس ومعاهد عليا أخرى منها المهندسخانة والزراعة العليا والتجارة العليا وطب الأسنان ودار العلوم، تحولت كلها داخل إطار الجامعة إلى كليات تطبق النظم الجامعية فى التدريس والبحث وكوادر العاملين.

ولما كانت كلية العلوم – كما ذكرنا من قبل – هى الوحيدة التى أنشئت من

البداية ككلية أصلية فى الجامعة الجديدة، ولم تكن لها جذور فى الماضى - ككلية الآداب ولا كانت محورة من مدرسة عليا إلى كلية جامعية كبقية الكليات ، فإنها كانت متحررة من الالتزام بأية نظم أكاديمية أو إدارية كانت تطبق فى مصر من قبل، ومن حقها أن تتخير من أساليب التدريس والبحث والإدارة ما يلائم أهدافها، وقد اختارت فعلا اقتباس النظم المتبعة فى الجامعات البريطانية ، وساعد على ذلك الاختيار ثلاثة عوامل : أولها تغلغل النفوذ البريطانى فى مصر آنذاك وأن بريطانيا بوضعها السياسى كانت أوثق الدول الرائدة علميا اتصالا بمصر وأشدها تأثيرا على حكومتها، وثانيها أن غالبية المؤهلين للعمل بالجامعة فى مراحلها الأولى كأعضاء هيئة تدريس بأقسامها المختلفة كانوا إما من البريطانيين أو من المصريين خريجى الجامعات البريطانية . أما العامل الثالث فهو أن اللغة الإنجليزية كانت - ومازال - هى اللغة الأوروبية الأولى فى المدارس المصرية، وبالتالى كانت هى الوحيدة - بين سائر اللغات الأجنبية التى يستطيع غالبية الطلاب فى المرحلة الجامعية أن يستوعبوها ويتلقوا بها دروسهم . وكان التحلل من الالتزام بتطبيق قانون الجامعة من ناحية التدريس باللغة العربية ضرورة قضت بها فى ذلك الوقت عدة عوامل منها عدم توفر المراجع العلمية المؤلفة أو المترجمة باللغه العربية، وعدم توفر حصيلة كافية من المصطلحات العلمية باللغة العربية، وعدم وجود العدد الكافى من أعضاء هيئات التدريس العرب .

وتعاقب إنشاء جامعات كثيرة أخرى بعد الجامعة المصرية الأولى ، فى الإسكندرية والقاهرة والوجهين البحرى والقبلى، كما أنشئت مؤسسات علمية كثيرة أسهمت فى استحثاث النهضة العلمية وتوسيع مداها وتنويع مجالاتها . ومن بينها وزارتا التعليم العالى والبحث العلمى، والمركز القومى للبحوث، وأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا، والمجمع المصرى للثقافة العلمية، ومؤسسة تعمير

الصحارى، ومعهد الصحراء، (ومحطة أبحاث المراعى برأس الحكمه بالساحل الشمالى الغربى) والمجلس الأعلى للعلوم والاتحاد العلمى المصرى والجمعيات العلمية التابعة له فى مختلف فروع العلم وعددها نيف وعشرون جمعية والمؤتمرات العلمية العربية التى تعاقبت فى مختلف العواصم العربية، وكانت بمثابة مهرجانات تلقى فيها المحاضرات العامة والبحوث المتخصصة وتناقش المصطلحات العلمية للاتفاق على تعريب موحد لها تلتزم به جميع الأقطار العربية. وكانت الحصيلة العلمية لكل مؤتمر من هذه المؤتمرات تنشر فى كتاب سنوى يعتبر مرجعا هاما. ولكل جمعية من الجمعيات العلمية مجالاتها المتخصصة لنشر الأبحاث المبتكرة ولها مواسمها الثقافية ومؤتمراتها التى تقيمها على فترات لمناقشة القضايا العلمية وتدعو اليها المتخصصين من الباحثين فى الداخل والخارج. وقد كان لجمعية خريجى كلية العلوم دورها البارز فى نشر الثقافة العلمية العامة منذ بدء تخرج الأفواج الأولى من كلية العلوم ولمدة أربعين عاما تقريبا بإصدار مجلة رسالة العلم التى حمل الجانب الأكبر من أعبائها الأستاذ الدكتور عبدالحليم منتصر (رحمه الله).

(٦) الرعيل الأول من أعضاء هيئة التدريس والمعيدين بكلية العلوم(*)

تعتبر الأقسام العلمية - بمقتضى قانون الجامعة - هى الوحدات الأساسية التى تتكون منها الكليات ويختار عميد الكلية من بين رؤساء الأقسام ، ووكيلها من بين الأساتذة ذوى الكراسى، ويشكل رؤساء الأقسام (برياسة العميد) مجلس الكلية . وقد اختارت الحكومة المصرية نخبة من العلماء المصريين والأوروبيين البارزين فى مختلف فروع العلم لرياسة أقسام الكلية الثمانية ، وهى الكيمياء والطبيعة (الفيزيقا) والنبات والحيوان والجيولوجيا والرياضة التطبيقية والرياضة البحتة والفلك . ويأتى فى طليعة الرعيل الأول من المصريين الذين شغلوا كراسى الأستاذية ومناصب رياسة الأقسام فى تلك الحقبة الدكتور على مصطفى مشرفة أستاذ الرياضة التطبيقية والدكتور احمد زكى أستاذ الكيمياء العضوية والدكتور محمد رضا مدور أستاذ الفلك . وبالاضافة إلى هؤلاء استعانت الجامعة بكل من استطاعت تجنيده من خريجى الجامعات الأجنبيه المصريين فى مختلف وظائف التدريس بالأقسام ، كما استعانت بنخبة من خريجى المدارس العليا كالطب والصيدلة والزراعة ، للعمل كمعيدين فى مختلف الأقسام بصفة مؤقتة ، وهيأت لهم فرصة الدراسة أثناء عملهم كمعيدين للحصول على درجة البكالوريوس التى تحقق لهم الاستقرار فى وظائفهم وعدم استغناء الجامعة عنهم بعد تخرج الطلائع الأولى من طلاب الجامعة .

وقد اختير لعمادة الكلية ورئاسة قسم الجيولوجيا فى أولى سنواتها عالم جيولوجى من السويد، هو الاستاذ هوجبوم، ثم خلفه فى السنة التالية عميد آخر من انجلترا هو الأستاذ بانجهام، وهو من خيرة العمداء والعلماء الذين شهدتهم الكلية على امتداد تاريخها . وكان بانجهام أستاذا للكيمياء الفيزيقية ، شغل منصب

(*) إعداد الأستاذ الدكتور احمد محمد مجاهد .

العمادة بالإضافة إلى رياسة قسم الكيمياء سنوات عديدة، ووضع للكلية تقاليد راسخة حميدة اقتدى بها الجميع من بعده وظلت مرعية أمدا طويلا .

وكان استاذنا المرحوم محمد توفيق الحفناوى باشا أول من تولى التدريس بقسم النبات بكلية العلوم من رواد الرعيل الأول. ومن معاصريه الأستاذ الدكتور محمود مصطفى والأستاذ يونس سالم ثابت والأستاذ أحمد عبداللطيف النيال. أما المعيدون فى مرحلة جيل الرواد فأذكر منهم بكل اعتزاز المرحوم محمد حسيب (الذى اصبح فيما بعد أستاذا للفلورا والنبات التقسيمى بجامعة عين شمس) والدكتور إلهامى اسكندر جريس (الذى أصبح فيما بعد أستاذا لتشريح النبات بجامعة القاهرة) والأستاذ نهاد خلوصى والأستاذ توفيق فرعونى والأستاذ محمود فوزى مرعى والأستاذ محمد عزوز فرغلى. وقد حصل بعض هؤلاء الرواد من المعيدين على درجات جامعية (بكالوريوس أو ماجستير أو دكتوراه)، وبعضهم لم يحصلوا عليها فنقلوا للعمل بالتدريس فى المدارس الثانوية. وقد نقل المرحوم الحفناوى باشا من كلية العلوم بعد فترة وجيزة من تعيين الأستاذ أوليفر رئيسا لقسم النبات بكلية العلوم ليعمل عميدا لكلية الزراعة ثم بعد ذلك وزيرا للزراعة.

وتم تعيين الأستاذ فرانك والز أوليفر ، الاستاذ السابق بجامعة لندن، رئيسا لقسم النبات بالجامعة المصرية فى عام ١٩٢٩ ، وظل يعمل بالقسم سبع سنوات متصلة، شهد خلالها تخرج الأفواج الأولى من الحاصلين على درجة البكالوريوس العامة فى النبات ، وكان طالب العلوم فى ذلك العهد يدرس أربع مواد فى السنوات الأولى والثانية (المرحلة الأولى)، ثم يسقط إحدى المواد فى السنتين الثالثة والرابعة ويتقدم لامتحان درجة البكالوريوس العامة فى المواد الثلاث الباقية. كما كانت مواد الدراسة فى كلية العلوم موزعة بين عدد قليل من المجموعات تضم كل واحدة منها أربع مواد، ويتخير الطالب المجموعة المناسبة له فور التحاقه بالكلية .

وتضم إحدى المجموعات مواد الرياضة التطبيقية والرياضة البحته والطبيعة (الفيزيقا) والكيمياء، وتضم مجموعة ثانية الطبيعة (الفيزيقا) والكيمياء والنبات والحيوان، ومجموعة ثالثة الكيمياء والجيولوجيا والنبات والحيوان.

وفى مرحلة تالية جعلت إحدى المواد التى تدرس فى السنتين الثالثة والرابعة فرعية والمادتان الأخريان أساسيتين، ثم أنشىء بعد ذلك نظام التخصص الذى يحصل الطالب بمقتضاه على درجة البكالوريوس فى مادة واحدة، وفى مرحلة من المراحل كانت الكلية تمنح نوعين من البكالوريوس : بكالوريوس عامة فى مادتين وأخرى خاصة فى مادة واحدة.

واشترط فى الطالب الذى يتقدم للحصول على درجة البكالوريوس الخاصة أن يكون ناجحا فى جميع مواد المرحلة الأولى (السنتين الأولى والثانية) وأن يدرس فى السنتين الثالثة والرابعة إحدى مواد التخصص ، ولا تمنح الدرجة الخاصة فى العلوم إلا للطلاب الذين ينجحون مع الحصول على مرتبة الشرف الأولى أو الثانية.

وكانت شعبة الطبيعة (الفيزيقا) والكيمياء والنبات والحيوان أكثر الشعب رواجا لدى الطلاب، وكانت المادة التى يسقطونها عادة فى السنة الثالثة هى مادة الطبيعة، (الفيزيقا) باعتبارها أقرب مواد المجموعة الأولى إلى الرياضيات، ويحتفظون بمادة الكيمياء ليتخرجوا بها مع المادتين البيولوجيتين. وكان الطالب فى بادىء الأمر ينقل من السنة الثالثة إلى الرابعة بدون امتحان، باعتبار السنتين مرحلة واحدة، وهو تقليد لم يستمر إلا لسنوات قليلة ثم عدل عنه، وإذا حصل الطالب فى امتحان البكالوريوس على أى من تقديرى (ممتاز أو جيدجدا) ، (وهما التقديران المعادلان لمرتبتى الشرف الأولى والثانية فى ذلك الوقت) أمكن ابتعاثه للدراسة العليا فى الخارج أو تعيينه معيدا بالكلية، حيث يبدأ فور تعيينه فى اجراء بحث

لدرجة الماجستير فى موضوع يقترحه له رئيس القسم بالاشتراك مع المشرف من أعضاء هيئة التدريس. وكان المعيدون يقومون - إلى جانب إجراء البحوث - بالتدريس العملى فى المختبرات تحت إشراف كبير المعيدين وعضو هيئة التدريس المختص. بينما يتولى أعضاء هيئة التدريس وحدهم (وهم الأساتذة والاساتذة المساعدون والمدرسون) إلقاء المحاضرات. وكانت تمنح لبعض المتفوقين من الخريجين فرصة التفرغ التام للبحث ويعفون من التدريس العملى. وكانت المقررات يتولى المعيد تدريس الجانب العملى منها إما متعلقة بعموميات المادة وإما بفرع من فروع التخصص أو بكليهما معا. ويطالب المعيد أو طالب المنحة عند الفراغ من بحثه بتقديم رسالة مكتوبة يشرح فيها موضوع بحثه وطريقة إجرائه والنتائج التى توصل إليها، ثم يناقش تلك النتائج شارحا مدى اتفاقها أو تعارضها مع نتائج من سبقه من الباحثين - ويوضح الاضافة الجديدة للعلم - إن وجدت - التى أسفر عنها بحثه. ويعين مجلس الجامعة بناء على اقتراح مجلس الكلية وتوصية مجلس القسم المختص ممتحنين لفحص الرسالة وتقرير مدى استحقاقها للدرجة، أحدهما خارجى والآخر داخلى، وهو عادة الأستاذ المشرف. وقد ظلت جامعة القاهرة متمسكة بهذا التقليد - تقليد أن يكون ممتحن واحد على الأقل لدرجة الماجستير وممتحنان لرسالة الدكتوراه - من بين الأساتذة المرموقين فى جامعة أجنبية. ولا يمنح الطالب الماجستير أو الدكتوراه إلا إذا اتفقت على المنح آراء جميع الممتحنين.

وكانت أسئلة البكالوريوس يتم التشاور بشأنها قبل الامتحان مع أساتذة جامعة لندن، كل منهم فى مادته، وترسل إليهم أوراق الإجابة للمشاركة مع الممتحنين الداخليين فى تقدير الدرجات، وذلك للاطمئنان على المستوى العلمى للخريجين. وقد استمر هذا التقليد عدة سنوات بعد إنشاء الجامعة، وأثمر اعتراف الجامعات البريطانية ببكالوريوس العلوم المصرية وبتعادل مستواها العلمى مع

مستوى البكالوريوس البريطانية. وأفاد هذا الإنجاز فى قبول طلاب البعثات من خريجى كلية العلوم بالجامعة المصرية للدراسة مباشرة لدرجتى الماجستير والدكتوراه بجامعات بريطانيا دون حاجة إلى أداء امتحانات آخرى أو حضور مقررات تقوية إضافية كشرط للقبول. وساعد على تحقيق هذا الغرض أن الدراسة فى كلية العلوم كانت جميعها باللغة الإنجليزية ، وأن مستوى اللغة الإنجليزية فى مرحلة التعليم الثانوى كان أعلى كثيرا من مستواها فى الوقت الحاضر، حيث كان يتولى تدريسها حتى نهاية العقد الثالث من هذا القرن نخبة من أكفأ المعلمين البريطانيين، فضلا عن مواصلة تعليمها للطلاب فى المرحلة الجامعية وامتحانهم فيها، مما كان له أكبر الأثر فى تقويتهم ومساعدتهم على فهم المواد التى يدرسونها.

طلائع الخريجين :

يعتبر عام ١٩٢٩ البداية الفعلية لتاريخ النهضة العلمية الحديثة فى مصر، لأنه شهد تخرج الدفعة الأولى من طلاب كلية العلوم بجامعتها الفتية، قوامها قلة من أفراد ذوى تخصصات مختلفة، استوعبت الكلية غالبيتهم معيدين بها، مؤهلين علميا أفضل من تأهيل أسلافهم، وابتعث عدد منهم إلى بريطانيا للحصول على الدكتوراه،.وشغل الباقون مناصب علمية خارج الجامعة.

وأخذت أعداد الخريجين تتزايد عاما بعد عام، كما تزايدت أنصبة الأقسام المختلفة منهم، وواتت الفرصة من عمل منهم فى التدريس بالجامعة، ومن ابتعثوا للخارج. ومن شغلوا وظائف فنية فى المصالح والأقسام العلمية بالدولة، كبعض أقسام وزارة الزراعة والطب الشرعى ومختبرات وزارة الصحة والمتحف الزراعى والمتحف الجيولوجى ومرصد حلوان ومصلحة الأرصاد الجوية وغيرها - واتت الفرصه الكثيرين من هؤلاء لكى يتابعوا دراستهم العلمية ويوسعوا مجالاتها وتطبيقاتها. وقد حصل الكثيرون من المعيدين الأوائل خريجى المدارس العليا على

درجة الماجستير أو الماجستير ثم الدكتوراه، ورقى من حصل منهم على الدكتوراه إلى وظيفة مدرس، كما عين العائدون من البعثات أيضا فى نفس الوظيفة، كل فى مجال تخصصه، وبذلك أخذ المصريون يحلون تدريجيا محل الأجانب فى شغل وظائف التدريس بكلية العلوم، وإن هى الا خمس عشرة سنة أو مادونها حتى تمصرت الكلية تمصرا تاما أو كادت، إلا من قلة من الأساتذة الأجانب الزائرين كانوا يفدون على الجامعة من وقت لآخر فى زيارات قصيرة لاستكمال بحوث معينة، أو لإلقاء او تدريس مقررات فى تخصصات نادرة غير متوفرة بالكلية.

(٧) تشعب البحوث والدراسات النباتية

بدأت البحوث والدراسات العليا النباتية فى كلية العلوم بجامعة القاهرة بعد فترة وجيزة من تخرج الأفواج الأولى وتعيين بعض متفوقى الخريجين فى وظائف معيدين، يمارسون البحث العلمى الى جانب تدريس المقررات العملية لطلاب مرحلة البكالوريوس، وتعيين البعض الاخر كطلاب منح دراسية، يتفرغون فيها للبحث دون مشاركة فى التدريس، وايفاد عدد اخر فى بعثات علمية للحصول على الدكتوراه والعودة بعدها لشغل وظائف هيئة التدريس بالقسم وإحلالهم تدريجيا فى تلك الوظائف محل الاجانب الذين استعانت بهم الجامعة فى أولى مراحلها.

وكان تخصص البيئة النباتية أول التخصصات التى أجرى فيها خريجو الجامعة بحوثا علمية بقسم النبات بجامعة القاهرة، اجراها اثنان من المعيدين من خريجى عام ١٩٣١، هما احمد محمد مجاهد وعبدالحليم بدر منتصر، ثم بدأت بعد ذلك بسنوات قليلة بحوث فى تخصص فسيولوجيا النبات، اشرف عليها الاستاذ الدكتور حسين سعيد بعد عودته من بعثته فى بريطانيا.

وبمرور الزمن حدث توسع كبير فى التعليم الجامعى، وزاد عدد الطلاب والخريجين بزيادة عدد الجامعات ومراكز البحوث، وصحب ذلك زيادة كبيرة فى مجالات التخصص، فظهر تخصص الميكروبيولوجيا بمختلف شعبه، وهى الطحالب والفطريات والفيروسات، وحمل لواءه كل من الاستاذ احمد عبداللطيف النيال والدكتور مصطفى عبدالعزيز والدكتور عبدالحليم نصر والدكتور عزالدين طه، كما ظهر تخصص الوراثة وعلم الخلية، وظهرت مدارس بحثية فى كل فرع من هذه الفروع، وفى كل تخصص حدثت تشعبات اكثر فأكثر بمرور الزمن، تمشيا مع تطور المعرفة ونموها فى مختلف المجالات.

وفى الابواب التالية من هذا الكتاب سنتحدث عن تطور التخصصات البحثية المختلفة لعلم النبات فى مصر.

الباب الثانى
بحوث ودراسات البيئة النباتية

بحوث ودراسات البيئة النباتية(*)

بدأت بحوث ودراسات البيئة النباتية فى مصر بتعيين الأستاذ فرانك والز أوليفر رئيسا لقسم النبات بكلية العلوم بالجامعة المصرية الجديدة فى أواخر حقب العشرينات من هذا القرن، خلفا للأستاذ جونار تيكهولم السويدى. نشر أوليفر فى عام ١٩٢٩ مقالا فى إحدى المجلات العلمية البريطانية تحت عنوان الصحراء المصرية (رقم ١ فى قائمة البحوث) عبر فيه عن انطباعاته عن بيئة الصحراء بعد اولى زياراته لمنطقة صحراوية، هى منطقة وادى حوف بحلوان. يصف اوليفر تلك المنطقة بأسلوب العالم الأديب الفنان صاحب الحس المرهف والملاحظة الدقيقة والتصوير البارع، فهو يتحدث عن شعور الأوروبى الذى يدخل الصحراء المصرية لأول عهده بها من مدخلها الشمالى فى منطقة ساحل البحر الأبيض المتوسط، حيث الشريط الساحلى شبه الصحراوى بأمطاره الغزيرة نسبيا ومناخه المعتدل، مما يتيح نمو كساء خضرى كثيف بعض الشىء، متقارب النباتات، ثم تأخذ النباتات فى القصر والتباعد والتضاؤل شيئا فشيئا كلما زاد الابتعاد عن الساحل والاتجاه جنوبا إلى أن تختفى تماما أو تكاد، وعندها يدرك الزائر أنه قد ولج الصحراء بكامل وحشتها وكآبتها ومواتها، كما يصف أوليفر دخول نفس هذه البيئة الصحراوية من مدخلها الجنوبى عند ضاحية حلوان، فيما يلى هضبة المرصد الفلكى، ويصف منظر السهل الممتد فى صحراء مصر الشرقية جنوبى حلوان، وما يتناثر فيه من مرتفعات مقسمة إلى طبقات أفقية رقيقة كالقشور بعضها فوق بعض، تختلف فى صلابتها ومدى مقاومتها لعوامل التعرية، ويصف روافد الأودية التى تغذيها بماء المطر، وكيف تمتد وتتشعب كتسلخات فى سطح الهضبة تتجمع فيها مياه الأمطار الشحيحة التى تنحدر اليها من المرتفعات، فتصبها فى مجارى الاودية الرئيسة.

(*) إعداد الاستاذ الدكتور أحمد محمد مجاهد.

ثم يمضى أوليفر فى مقاله ليصف نباتات الصحارى المصرية وبيئتها الطبيعية وظروف حياتها ابدع وصف وادقه، مقارنا اياها بالنباتات المنزرعة بمنطقة الدلتا، والتى تروى ريا منتظما بماء النيل، شارحا أسباب الاختلاف فى ضوء العوامل البيئية المختلفة.

وفى مقال اخر نشره اوليفر فى عام ١٩٣٨ فى نفس المجلة البريطانية التى نشر فيها مقاله السابق يتحدث عن النباتات الزهرية فى منطقة مريوط بالساحل الشمالى الغربى، وكان قد استقر به المقام فى منطقة برج العرب بعد ان شيد له بيتا فيها سماه (دار النباتى)، يشرف منه على المناظر الطبيعية للمنطقة، وغطائها النباتى المتغير بتغير فصول السنة، ويملأ ناظريه من تلك الطبيعة الخلابة التى سحرته واستهوته بجمال مناظرها الطبيعية وسمائها الصافية ومناخها المعتدل، فضلا عن كسائها الخضرى المزدهر معظم العام. وقد قضى اوليفر عدة سنوات فى (دار النباتى) ببرج العرب بعد اعتزاله العمل بجامعة القاهرة فى منتصف الثلاثينات، وكان يسعد كثيرا باستقبال وفود الدارسين للفلورا المصرية من أساتذة الجامعات المصرية وطلابها فى داره، ويحدثهم أحاديث ممتعة عن مشاهداته العلمية عن الحياة النباتية ومختلف الظواهر الطبيعية الخاصة بتلك المنطقة مماتوفر له بحكم معايشته ومشاهدته الدائمة لها.

وكان ذلك المقال الذى نشره أوليفر فى عام ١٩٣٨ عن نباتات مريوط هو المحاولة الاولى لتسجيل التغيرات الفصلية المتتابعة فى الحياة النباتية الطبيعية داخل ذلك النطاق الساحلى من الصحراء الليبية استجابة للتغيرات الموسمية فى العوامل البيئية. حقا ان كثيرين من النباتيين الذين زاروا مريوط من قبله قد نشروا قوائم باسماء النباتات التى تستوطن تلك المنطقة مصنفة داخل مراتب التصنيف المتعارف عليها علميا. كما تغنى بجمالها الشعراء، ورسم لوحات لبعض مناظرها الفنانون

من عشاق الطبيعة، ولكن احدا لم يكتب من قبل بمثل التفصيل العلمي الدقيق والاحساس الوجداني المرهف الذى يلمسه القارىء المتخصص فيما كتبه اوليفر عن مريوط.

وحدث اول انطباع لاوليفر عن منطقة مريوط فى عام ١٩٣٠ عندما زارها اول مرة، وكان انطباعا اكثر من ممتاز، لان الامطار كانت فى ذلك العام اغزر من معدلاتها السنوية المعتادة، مما أتاح الفرصة لنمو كساء خضرى كثيف مزدهر، يغطى نسبة كبيرة من سطح الأرض، وظل ذلك الانطباع حيا فى وجدانه طوال تلك السنوات، إلا أن غزارة تلك النباتات فى مواضع معينة، والكثافة المتأرجحه لبعض الأنواع كانت تبعث فى نفسه التفاؤل والأمل فى مستقبل أفضل وقد واتت اوليفر الفرصة خلال ثلاث من تلك السنوات العجاف - وهى السنوات ٣٥-١٩٣٧ بسبب إقامته الدائمة فى المنطقة لتعرّف اوثق بنباتاتها وإمكاناتها، والتغيرات المتعاقبة التى تحدث بها أثناء دورة حياتها.

وفى عام ١٩٣٨ تحققت توقعات اوليفر بهطول امطار غزيرة، عززتها ظروف جوية ملائمة وتضافرت معها فى إزالة الجدب الموحش الذى حاق بأرض مريوط وإلباسها حلة زاهية من نباتات مزهرة مختلفة الألوان تسر الناظرين. وقد عبر المسنون من بدو المنطقة عن مدى ازدهار الحياة النباتية فى تلك السنة بأنهم لم يشهدوا لها مثيلا منذ احدى وأربعين سنة ٠أما اوليفر نفسه فقد ذكر ان غزارة النباتات فى تلك السنة فاقت كل توقعاته، وبهرت جميع ضيوفه الأوروبيين الذين زاروه آنذاك. وكان ابتهاج اوليفر بهذا الازدهار النباتى فى منطقة مريوط هو الذى حداه للتعجيل بنشر مقاله الثانى عن المنطقة دون مراجعة ولا تنقيح حرصا منه على تدوين انطباعاته عن جمال مريوط وطبيعتها الخلابة وهى ما تزال نابضة فى وجدانه، وقبل ان يخبو إحساسه بها بمرور الزمن.

ومن أبرز العلماء الألمان الذين أسهموا فى دراسة الاقتصاد المائى لنباتات الصحارى المصرية فى أواخر العشرينات من هذا القرن أوتو ستوكر " الذى نشر فى العدد ١٣ من مجلة "Botanische Abhandlungen" (١٩٢٨) بحثا عن الاقتصاد المائى للنباتات الجفافية والملحية فى الصحارى المصرية ركز فيه على أهمية صغر السطح الخارجى الناتج فى اوراق تلك النباتات بالنسبة لمحتواها المائى (أو وزنها الطرى) كعامل أساسى يحكم اقتصادها المائى، وقارن صغر تلك النسبة فى نباتات الصحراء بكبرها فى النباتات الرطوبية والميزوفيتية .

كما اسهم الدكتور ابراهيم رجب فهمى الذى كان استاذا للعقاقير بكلية الطب وقت إنشاء الجامعة بتقرير عن منطقة جبل علبة ونباتاتها قدمه للجامعة فى أواخر العشرينات . وأجرى مستر تشابمان مدرس الفسيولوجيا بقسم النبات فى عهد رئاسة الاستاذ اوليفر دراسة للتعرف على الاملاح التى يفرزها احد النباتات الملحية المنتشرة فى وادى دجلة القريب من ضاحية المعادى وهو نبات المليح *Reaumuria hirtella* .

أقسام الدراسات والبحوث البيئية(*)

يمكن تقسيم الدراسات والبحوث البيئية التي أجريت في مجال البيئة النباتية منذ إنشاء الجامعة المصرية (جامعة القاهرة) في عام ١٩٢٥ وحتى نهاية الثمانينات من هذا القرن (القرن العشرين) إلى الاقسام الرئيسة الآتية :

(أ) دراسات مناطق نباتية ، سواء منها المناطق الجغرافية العامة أو بعض أجزائها من حيث عواملها البيئية وتأثيرات تلك العوامل بعضها أو كلها ، على الحياة النباتية فيها .

(ب) دراسات البيئة الذاتية لعدد من أنواع النباتات واسعة الانتشار ، بعضها منزرعة وذات أهمية اقتصادية والبعض برية ، وبحث مدى تأثرها بعوامل البيئة التي تعيش فيها طبيعيا أو تعرّض لها تجريبياً .

(ج) دراسات التربة ، وتأثير مختلف عواملها الفيزيقية والكيميائية على حياة النبات فيها ، وعلى التركيب النباتي للمجتمعات النباتية في مختلف البيئات .

(د) دراسات البيئات الدقيقة ، بمختلف أنواعها ، لمعرفة صفاتها والمجتمعات النباتية المميزة لكل منها ، وتشمل تلك البيئات البيئة الرملية والحصبائية (أي المدارية) والمائية والملحية والصخرية والرسوبية والطفلية .

(هـ) دراسة العلاقات المائية للنباتات ، وتشمل النتح والثغور والمحتوى المائي للنبات والتربة ، ومعدلات الجفاف المناخي ، والجهد الأوزموزي ، والامتصاص الجذري ، والماء المقيد ، والتوازن المائي ، ومقاومة الجفاف والذبول ، وعلاقة الاقتصاد المائي بالعوامل المناخية وعوامل التربة ،

(*) أعدها الأستاذ الدكتور أحمد محمد مجاهد

وتصنيف نباتات الصحراء بحسب أسلوب تكيفها لظروف بيئتها الجافة .

(و) دراسات الملوحة وبيئات النباتات الملحية .

(ز) دراسات المجتمعات النباتية (الدراسات الفيتوسوسيولوجية)

(ح) دراسات الإنبات .

(ط) دراسات البيئة العامة

(ى) دراسات الجذور .

وستتحدث فيما يلى عن مجمل الإنجازات فى كل مجال من هذه المجالات على الترتيب المتقدم .

(أ) دراسات المناطق النباتية

كان للمرحوم الأستاذ محمد حسيب فضل السبق فى وصف بيئات الأقاليم النباتية العامة التى ينقسم إليها القطر المصرى ، وهى أقاليم الصحراء وساحلى البحر الابيض والأحمر ، ومنطقة النيل ، وسيناء ، وواحات الصحراء الغربية ، وجبل علبة ، وذلك فى بحثه الذى نشرته له جامعة القاهرة فى عام ١٩٥١ ، وفيه أفاض فى وصف الظروف المناخية وأنواع التربة فى كل منطقة . وفى وصف العشائر النباتية والنباتات المميزة لكل عشيرة وصور نموها ، وأنواع البيئات الدقيقة الى غير ذلك من المعلومات والاحصائيات التى ترفع دراسته فى ذلك المجال الى مستوى المراجع النادرة .

وبالإضافة إلى تلك الدراسة الشاملة التى أجراها حسيب اجرى باحثون كثيرون دراسات لمناطق أو قطاعات أو مساحات كبيرة أو صغيرة ، داخل أى من الأقاليم السبع الكبرى التى ينقسم اليها القطر المصرى أو خارجه فى السودان أو فى

بعض الأقطار العربية الاخرى، فمن ذلك دراسات أوليفر التى سبقت الإشارة إليها لصحراء وادى حوف ومنطقة برج العرب (مريوط) على الساحل الشمالى الغربى وواحات مصر الغربية فى عقد الثلاثينات من هذا القرن، بالإضافة إلى دراسة فارمنج عن الحياة النباتية والتركيب التشريحى للنباتات الصحراوية التى أجراها فى مطلع هذا القرن. وكذلك أبحاث سيبولد وشتوكر قبل إنشاء الجامعة.

وتنحصر أهم الدراسات البيئية التى أجريت منذ إنشاء الجامعة لمناطق أو أجزاء من مناطق معينة وحتى نهاية حقب الثمانينات من هذا القرن فيما يلى :

(١) أوليفر (١٩٢١-٣٠) الصحراء المصرية فى وادى حوف.

(٢) عبدالحليم منتصر (١٩٣٧) بيئة بحيرة المنزلة.

(٣) أوليفر (١٩٣٨) زهور مريوط (أ) عن منطقة برج العرب .

(٤) أوليفر (١٩٣٩) الزهور الليبية (عن المظاهر الموسمية المتعاقبة للكساء الخضرى فى مريوط)

(٥) عبدالحليم منتصر (١٩٤٣) العلاقة بين التربة والنبات فى منطقة مريوط.

(٦) محمد حسيب (١٩٤٤) دراسة بيئية لأرض ملحية بجوار مزرعة الجبل الأصفر.

(٧) أوليفر (١٩٤٥-١٩٤٦) زهور مريوط (ب) عن وصف عدد من نباتات برج العرب.

(٨) أوليفر (١٩٤٦) العواصف الرملية فى منطقة مريوط أثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥).

(٩) احمد مجاهد (١٩٤٨) رحلة نباتية الى منطقة السدود بأعالى النيل.

(١٠) احمد مجاهد (١٩٤٨) معدلات النتح لمختلف أنواع النباتات المائية والقصبية فى منطقة السدود.

(١١) احمد مجاهد (١٩٤٨) الخصائص الفيزيائية لتربات منطقة السدود وعلاقتها بنمو نباتات المستنقعات.

(١٢) احمد مجاهد (١٩٤٨) دراسة بيئية لمنطقة السدود بأعالى النيل.

(١٣) محمد حسيب (١٩٥١) توزيع المجتمعات النباتية فى مصر.

(١٤) احمد مجاهد (١٩٥٢) سرعة تيار الماء وتأثيرها على الكساء الخضرى لمستنقعات أعالى النيل.

(١٥) احمد مجاهد (١٩٥٢) تقدير فقد الماء وكمياته التى تضيع فى مستنقعات السدود بأعالى النيل.

(١٦) احمد مجاهد وعبدالرحمن امين ومحمد الشافعى (١٩٥٥) دراسة بيئية لإحدى الجزر المغمورة فى أعالى النيل بجنوب السودان.

(١٧) هلستروم (١٩٥٣) مصادر المياه الأرضية فى شمال شرق سيناء.

(١٨) احمد مجاهد وعبدالرحمن امين ومحمد الشافعى ومحمد حمودة (١٩٥٥) أنواع البيئات وكسائها الخضرى فى رأس الحكمة.

(١٩) محمد عبدالفتاح القصاص ومصطفى امام (١٩٥٧) المناخ العام والبيئات الدقيقة فى النطاق الصحراوى القريب من القاهرة.

(٢٠) محمد عبدالفتاح القصاص (١٩٥٧) البيئة النباتية لأراضى ساحل البحر الأحمر بالسودان .

(٢١) تادرس منقريوس وبرلنتى عطا (١٩٥٨) دراسة بيئية واجتماعية لمجتمعات النباتات الملحية فى منطقة مريوط .

(٢٢) احمد مجاهد ومحمد الشوربجى (١٩٥٨) (٤ بحوث؛ أ - د) المجال البيئى لنبات العلف الصحراوى "الثمام" *Panicum turgidum*

(٢٣) احمد مجاهد ومحمد الشافعى وعبدالرحمن امين ومحمد حمودة (١٩٥٩) دراسة بيئية لمنطقتى غرب وجنوب سيناء .

(٢٤) احمد مجاهد ومحمد عياد (١٩٥٩)

أ - المناخ وتأثيره على الكساء الخضرى .

ب - المحتوى المائى للتربة وتأثيره على الكساء الخضرى .

جـ - البيئات النباتية ومجتمعاتها .

د - تركيب الكساء الخضرى فى البيئات الأساسية .

(٢٥) احمد مجاهد ومحمد الشافعى وعبدالرحمن أمين ومحمد حموده (١٩٦٠) دراسات فى البيئة النباتية للواحات الخارجه والداخله .

(٢٦) محمد رياض الحلوجى (١٩٦١) الكساء الخضرى للمنطقة شبه الصحراوية الواقعة شمال شرقى الخرطوم .

(٢٧) محمد عبدالفتاح القصاص ومحمود زهران (١٩٦٢) دراسة بيئية

لمنطقة البحر الأحمر ١- المسافة من جبل عتاقة حتى الجلاله البحرية .

(٢٨) حلمي بشاى (١٩٦٢) تأثير ورد النيل على الأحياء المائية فى مياه النيل .

(٢٩) محمد رياض الحلوجي (١٩٦٣) تعاقب الكساء الخضرى فى إحدى جزر النيل وجسوره الرملية بالقرب من الخرطوم .

(٣٠) كمال البتانونى (١٩٦٥) الكساء الخضرى للكثبان الرملية فى منطقة العريش .

(٣١) محمد عبدالفتاح القصاص (١٩٦٥) دراسات بيئية لمنطقة ساحل البحر الأحمر ٢ - الجزء من الجلالة البحريه حتى الغردقة .

(٣٢) عبدالرحمن امين وكمال البتانونى (١٩٦٦) البيئات الدقيقة فى وادى حوف .

(٣٣) عبدالرحمن امين و محمد عياد ومحمد المنيرى (١٩٦٦) الحالة البيئية المائية للكثبان الرملية فى منطقة برج العرب .

(٣٤) محمد الشوربجى (١٩٦٩) دراسا ت فى العلاقات المائية لنباتات ساحل البحر المتوسط ١ - النتح فى أشجار الزيتون واللوز الحديثه والمسنه بمنطقة رأس الحكمه .

(٣٥) محمد عبدالفتاح القصاص ومحمود زهران (١٩٦٧) دراسة بيئية للمستنقعات الملحية على امتداد ساحل البحر الأحمر فى مصر .

(٣٦) محمد الشوربجى (١٩٦٩) دراسات فى العلاقات المائية لأشجار

الفاكهة السلبية منها ودائمة الخضرة فى منطقة ساحل البحر الأبيض المتوسط ١ - تأثير الظروف البيئية على المجموع الخضرى لأشجار الزيتون واللوز.

(٣٧) محمد عياد (١٩٧٠) دراسة طرازين من طرز البيئات الصحراوية بمريوط بتطبيق إحدى الطرق الكمية فى دراسة الكساء الخضرى.

(٣٨) محمد عبدالفتاح القصاص ومحمود زهران (١٩٧١) الحياة النباتية على جبال البحر الأحمر الساحلية بالقطر المصرى.

(٣٩) محمد عياد (١٩٧١) دراسات فى البيئة الأرضية لمنطقة رأس الحكمة.

(٤٠) كمال البتانونى وعبد الله الشيخ (١٩٧٢) مشاهد بيئية على طريق بغداد - الحسيبة بالصحراء الغربية العراقية.

(٤١) على الغنيمى وتادرس منقريوس (١٩٧٢) دراسات ايكوسوسيولوجية للمجتمعات النباتية الطبيعية على امتداد قطاع طوله ٢٠٠ كم بين الإسكندرية والقاهرة.

(٤٢) محمد عياد والغريب (١٩٧٣) مدى الارتباط بين توزيع النباتات الملحية الشائعة فى منطقة برج العرب ودرجة ملوحة التربة ومستوى الماء الأرضى.

(٤٣) محمد عياد وحلمى (١٩٧٤) توزيع نبات العنصل والأنواع المرافقة له على امتداد الساحل الشمالى الغربى فى مصر. (وفى ٤٣ (أ) الاختلافات المورفولوجية فى نبات العنصل *Asphodelus microcarpus*).

(٤٤) الحسنين الشرقاوى وعبدالعزيز فايد (١٩٧٥) الكساء الخضرى لوديان الصحارى الداخليه فى مصر ١ - وادى بير العين .

(٤٥) محمد عبد الفتاح القصاص (١٩٥٤) واحة الضباب باركويت بالسودان .

(٤٦) نبيل الحديدى ومحمد عياد (١٩٧٥) السمات الفلورية والبيئية لوادى حابس .

(٤٧) محمد عياد وعلى الغنيمى (١٩٧٦) التدرج الفيتوسوسيولوجى والبيئى على امتداد قطاع عبر صحراء مصر الغربية .

(٤٨) على الغنيمى وشلتسوت وفالنتين ووالاس (١٩٧٧) نمط توزيع المثنان *Thymelaea hirsuta* والأنواع المرافقه له على امتداد ساحل البحر الابيض المتوسط فى مصر .

(٤٩) محمد عياد والغريب (١٩٨٢) الكساء الخضرى للمستنقعات الملحية فى صحراء مصر الغربية على ساحل البحر المتوسط .

(٥٠) احمد مجاهد وكمال البتانونى والحسنين الشرقاوى وأحمد فؤاد شلبى (١٩٧٥) دراسات فيتوسوسيولوجية وبيئية لقطاع مقتلة بمنطقة سيدى برانى : أ - الدراسة الاجتماعية للمجتمعات النباتية .

ب - بيئة المجتمعات .   ج - الخريطة النباتية .

(٥١) احمد مجاهد وعبدالله الشيخ (١٩٧٥) أنواع البيئات النباتية وغطاؤها فى المنطقتين الوسطى والشرقية من المملكة العربية السعودية .

(٥٢) على الغنيمى (١٩٧٦) العلاقات البيئية للكساء الخضرى على

الأراضى الرملية السيليكية شمالى وادى النطرون .

(٥٣) محمد عياد (١٩٧٨) تأثير الحماية على الكساء الخضرى الذى يمثل النظام البيئىء لصحراء ساحل البحر المتوسط .

(٥٤) محمد الشوربجى وعبدالله واحمد (١٩٨٠) تأثير التعريض المستمر والمتدرج للإجهاد الملحى بكلورور الصوديوم على الأحماض النووية RNA, DNA وبعض الأحماض الأمينية والبروتينات فى صنفين من الشعير .

(٥٥) محمد رياض الحلوجى (١٩٨٢) بيئة الكساء الخضرى الصحراوى فى الكويت .

(٥٦) محمد عياد والقاضى (١٩٨٢) تأثير الحماية وتنظيم الرعى على الكساء الخضرى فى النظام البيئى لصحراء ساحل البحر المتوسط فى شمال مصر .

(٥٧) الحسنين الشرقاوى وعبدالعزيز فايد وسلامه (١٩٨٢) الكساء الخضرى لأودية الصحارى الداخلية فى مصر ٢- وادى المتولى ووادى القرن .

(٥٨) الحسنين الشرقاوى وسلامة وعبدالعزيز فايد (١٩٨٢) الكساء الخضرى لأودية الصحارى الداخلية فى مصر ٣- وادى جمال ووادى مياه .

(٥٩) الحسنين الشرقاوى ورمضان (١٩٨٣) الكساء الخضرى لأودية الصحارى الداخلية فى مصر ٤- المجتمعات النباتية فى أودية

شرقى المنيا.

(٦٠) احمد مجاهد وعبدالله الشيخ (١٩٨٣) دراسة الكساء الخضرى فى غرب وشمال غرب المملكة العربية السعودية.

(٦١) الحسنين الشرقاوى ورمضان (١٩٨٤) الكساء الخضرى لأودية الصحارى الداخلية فى مصر ٥- الخصائص المميزة لتربات الأودية فى القسم الشرقى من مديرية المنيا.

(٦٢) الحسنين الشرقاوى وعبدالعزيز فايد وسلامه (١٩٨٤) الكساء الخضرى لأودية الصحارى الداخلية فى مصر ٦- وادى كساب.

(٦٣) عبدالرازق وعبدالعزيز ومحمدعياد (١٩٨٤) التدرج البيئى وتوزيع الأنواع النباتية على امتداد احد القطاعات فى منطقة العميد بالساحل الشمالى.

(٦٤) فراى وكرشنر وعبدالله الشيخ واحمد مجاهد (١٩٨٤) نطاقات النباتات الملحية على شاطىء البحر الأحمر قرب «توال» بالمملكه العربية السعودية.

(٦٥) محمد الشوربجى واحمد وعثمان وحماده (١٩٨٤) تكيف مختلف أنواع النباتات الملحية لظروف المستنقعات الملحية فى منطقة البحر المتوسط بشمال مصر.

(٦٦) عبدالرزاق وعبدالعزيز ومحمد عياد (١٩٨٤) تحليل إحصائى لاختلافات الكساء الخضرى فى البيئات المختلفة بمنطقة العميد بالساحل الشمالى.

(٦٧) محمد عياد وعبد الرزاق والضرير (١٩٨٥) اختلاف محتوى المواد الغذائية فى مختلف النظم البيئية الزراعية لاشجار الزيتون فى صحراء ساحل البحر الابيض المتوسط المصرى .

(٦٨) كمال البتانونى (١٩٨٥) الاستكشافات النباتية لسيناء .

(٦٩) عبدالرحمن امين (١٩٨٦) صحارى شبه الجزيرة العربية .

(٧٠) محمد الشوريجى ونبيه باعشن والسحار (١٩٨٦) دراسات بيئية فى المنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية. ١- الكساء الخضرى والتربة فى المنطقة الساحلية بين جدة وتوال .

(٧١) محمد الشوريجى ونبيه باعشن والسحار والزهرانى (١٩٨٧)

دراسات بيئية فى المنطقة الغربيه من المملكة العربية السعوية. ٢- الكساء الخضرى والتربة فى النظام البيئى لوادى كديد ووادى ستارة .

(٧٢) محمد الشوريجى والعيدروس والزهرانى (١٩٨٧) توزيع نبات الحمض *Halopepplis perfoliata* فى مستنقعات ساحل البحر الأحمر : علاقات المجتمعات النباتية واستجابتها لعوامل التربة .

تشمل دراسات المناطق النباتية كما هو واضح من قائمة البحوث المذكورة آنفا مختلف جوانب العلاقة بين الحياة النباتية فى تلك المناطق والعوامل البيئية المميزة لكل منها، ولذلك يتكامل كل بحث من البحوث السابقة مع دراسات تدخل فى اختصاص أقسام أخرى من الدراسات والبحوث البيئية السابق ذكرها .

فمن ذلك ان دراسات المناطق (أ) تتكامل فى مجال البيئة الذاتية (ب) مع الأبحاث أرقام ٢٢-٤٣-٤٨-٦٧-٧٢ .

كما تتكامل فى مجال دراسات التربة (ج) مع البحثين رقمى ٢-٢٢ .

وفى دراسات البيئات الدقيقة (د) تتكامل مع الأبحاث أرقام ٢٨ ٢٩-٣٠-٣٢-٣٣ -٣٩-٤٤-٤٥-٤٦-٥٢-٥٧-٥٨-٥٩-٦٦ .

وفى دراسات العلاقات المائيه للنباتات (هـ) تتكامل دراسات المناطق مع الأبحاث أرقام ١٠-١٧-٢٧-٣٣-٣٤-٣٦ .

وفى دراسات الملوحة والبيئات الملحية (و) تتكامل بعض أبحاث المناطق مع الأبحاث أرقام ٦-٢١-٣٥-٤٢-٤٩-٥٤-٦٥-٦٧-٧٢ .

وفى دراسات المجتمعات النباتية (ز) تتكامل بعض دراسات المناطق مع الأبحاث أرقام ٢١-٤١-٥٠-٥٢-٥٣-٦٣-٦٦ .

وفى دراسات البيئة العامة (ط) تتكامل بعض أبحاث المناطق مع الأبحاث أرقام ١-٩ -٢١ -١٤ -١٦ -١٨ -١٩ -٢٢(د)-٢٣- ٢٤ -٢٦ -٢٩ - ٣١ - ٣٢ - ٣٩ - ٤٠ - ٤٧ - ٥٠ (ا)، (ب)، (ج) - ٥٣ - ٥٤ - ٥٥ - ٥٦ - ٦٠ - ٦١ - ٦٢ - ٦٤ - ٧٠ - ٧١ .

(ب) دراسات وبحوث البيئة الذاتية

يشمل هذا القسم الدراسات المتعلقة بحياة نوع واحد أو عدد محدود من الأنواع تحت ظروف البيئة الطبيعية أو تحت ظروف تجريبية معينة لمعرفة تأثير عامل أو أكثر على حياتها أو نمط أدائها لوظائفها الفسيولوجية . وقد أجرى الكثير من دراسات البيئة الذاتية على عدد من أوسع النباتات البرية انتشارا فى الفلورا المصرية ، وعلى عدد كبير من نباتات المحاصيل الفصلية والنباتات الاقتصادية وأشجار الفاكهة . وأسهم فى هذه الدراسات بنصيب وافر الدكتور منتصر وتلاميذه ،

وكذلك تادرس وعبدالرحمن والبتانونى والشوربجى .

ومن أهم الأبحاث التى نشرت فى هذا المجال مايلى :

(٧٣) أحمد مجاهد (١٩٣١) الاقتصاد المائى والنمو فى نبات الودنة *Kalenchoe aegyptiaca* تحت ظروف مختلفة من حيث المحتوى المائى للتربة .

(٧٤) تادرس منقريوس (١٩٤٠) تركيب ونمو نبات البردى *Cyperus papyrus* .

(٧٥) تادرس منقريوس (١٩٤٥) المجال البيئى لنبات الرطريط *Zygophyllum coccineum* .

(٧٦) تادرس منقريوس (١٩٤٨) النتح والتنفس وبعض الخصائص الفيزيقو-كيميائية لنبات الرطريط .

(٧٧) عبدالحليم منتصر (١٩٥٠) البيئة النباتية لنبات السلة *Zilla spinosa.*

(٧٨) تادرس منقريوس وشكرى سعد (١٩٥٠) النتح والشفور فى نبات القطن .

(٧٩) عبدالحليم منتصر وعبدالرحمن أمين (١٩٥١) دراسات فى البيئة الذاتية لنبات القرمل *Zygophyllum simplex* (ودراسات فى ٧٩(أ) النمو الجذرى لنفس النبات) .

(٨٠) عبدالحليم منتصر ومحمد الشافعى (١٩٥١) دراسات فى البيئة الذاتية لنبات الشويكة *Fagonia arabica.*

(٨١) تادرس منقريوس وشكرى سعد (١٩٥٢) دراسات فسيولوجية على نبات القطن ٢ - المحتوى المائى لأوراق القطن.

(٨٢) مصطفى عبدالعزيز وزكى محمود (١٩٥٢) دراسات على العقد البكتيرية فى جذور نباتات الفصيلة الرطريطية Zygophyllaceae .

(٨٣) عبدالحليم منتصر وحسن فوده (١٩٥٥) توزيع نبات البلبل *Zygophyllum album* فى مصر.

(٨٤) عبدالحليم منتصر وحسن فوده (١٩٥٥) تأثير المحتوى المائى للتربة ، ومستوى الماء الأرضى وتركيب التربة على نمو نبات البلبل.

(٨٥) عبدالحليم منتصر وجرجس سدراك (١٩٥٥) تأثير المحتوى المائى للتربة على نمو جذور الرطريط *Zygophyllum coccineum* .

(٨٦) عبدالحليم منتصر وحسن فوده (١٩٥٦) بيئة التربة التى يعيش عليها نبات البلبل *Zygophyllum album*.

(٨٧) عبدالحليم منتصر ومصطفى عبدالعزيز وصبرى علوان (١٩٥٦) نمو ميكروفلورا التربة تحت نبات البلبل.

(٨٨) ثوداى وتادرس منقريوس وعماد الشيشينى (١٩٥٦) نبات الكوخيا *Kochia indica* وانتشاره فى مصر.

(٨٩) عبدالحليم منتصر وحلمى شارويبم؛ المستوى المائى والمحتوى المائى للتربة وعلاقاتهما بنمو جذور الجربة *Farsetia aegyptia*.

(٩٠) عبدالحليم منتصر وحلمى شارويبم؛ تأثير عامل قابلية التربة للاختراق على نمو جذور الجربة .

(٩١) عبدالحليم منتصر وصبرى علوان؛ تقييد الماء وعلاقته بتقوية نبات الخروع *Ricinus communis* والجعضيض *Sonchus oleraceus* على مقاومة الجفاف.

(٩٢) تادرس منقريوس ورجائى إبراهيم (١٩٥٨) تأثير المحتوى المائى للتربة على نمو الشعير ومحصوله.

(٩٣) عبدالرحمن امين وكوبر وبيرهوزن (١٩٥٩) دراسات مبدئية لتأثير شدة الضوء على النتح والنمو فى نباتات طماطم حديثة السن.

(٩٤) عبدالرحمن امين وأحمد فؤاد شلبى وصلاح بالغ (١٩٦٥) العلاقات المائية لنبات اللوز (almond) تحت الظروف الصحراوية.

(٩٥) عبدالرحمن امين وأحمد فؤاد شلبى وصلاح بالغ ومحمد المنيرى (١٩٦٥) دراسة فى البيئة الذاتية لنخيل البلح تحت ظروف الصحراء.

(٩٦) عبدالرحمن امين (١٩٦٦) الاحتياجات المائية لنبات الطماطم تحت ظروف مختلفة.

(٩٧) عبدالرحمن امين وأحمد فؤاد شلبى وصلاح بالغ (١٩٦٦) الاقتصاد المائى لنبات الزيتون تحت ظروف الصحراء.

(٩٨) عبدالرحمن أمين وكمال البتانونى ونادية عزت (١٩٦٦) الاقتصاد المائى للشعير تحت ظروف الصحراء.

(٩٩) عبدالرحمن امين (١٩٦٦) الاحتياجات المائية للطماطم تحت مختلف الظروف.

(١٠٠) عبدالرحمن امين وكمال البتانونى ونادية عزت (١٩٦٧) تأثير إمداد

الشعير بالماء على نموه ومحصوله .

(١٠١) عبدالرحمن أمين ومحمد المنيرى (١٩٦٧) إضافة لدراسات البيئة الذاتية لنبات *Ononis vaginalis* .

(١٠٢) كمال البتانونى (١٩٦٨) البيئة الذاتية لنبات القزوح *Pituranthos tortuosus* .

(١٠٣) عبدالرحمن امين والحسنين الشرقاوى (١٩٦٨) تأثير الملوحة والإمداد بالماء على نبات الزيتون .

(١٠٤) محمد الشوربجى (١٩٧٠) دراسات فى التحول الغذائى لمادة الأورنيثين فى أوراق نبات *Viola* .

(١٠٥) كمال البتانونى وخليفة (١٩٧٠) إضافة لدراسات البيئة الذاتية لنبات بصل فرعون *Urginea maritima* .

(١٠٦) كمال البتانونى ومحى البتانونى(١٩٧٠) البيئة الذاتية لنباتات الشويكة *Fagonia* المنتشرة فى مصر ،

(١٠٧) كمال البتانونى ونادية عزت (١٩٧١) دراسات ايكوفسيولوچية للنباتات الصحراوية. ١- البيئة الذاتية لأنواع الرطريط *Zygophyllum* فى مصر .

(١٠٨) كمال البتانونى ونادية عزت (١٩٧١) دراسات ايكوفسيولوجية للنباتات الصحراوية. ٢-إنبات بذور الرطريط *Zygophyllum coccineum* تحت ظروف مختلفة .

(١٠٩) أحمد مجاهد واحمد عبدالوهاب وكمال البتانونى (١٩٧٢)

دراسات إيكوفسيولوجية للنباتات الصحراوية ٣- العلاقات المائية لنبات المرخ *Leptadenia pyrotechnica*.

(١١٠) عبد الرحمن امين والشوربجي واحمد (١٩٧٢) بعض تأثيرات زيادة الملوحة على فترات على صنفين من أصناف الشعير.

(١١١) صدقي بولص ومحمد الشوربجي ونادية ميساك (١٩٧٤) دراسات على تأثير الملوحة على البشرة والنسيج الوسطى فى أوراق بعض أصناف الخروع *Ricinus communis*.

(١١٢) محمد عياد وحلمي (١٩٧٣) اختلافات مورفولوجية فى نبات العنصل *Asphodelus microcarpus* .

(١١٣) على الغنيمي وكمال الدين وعبدالرازق (١٩٧٤) نباتات المثنان *Thymelaea hirsuta* وإمكانات استعمالها كمادة خام فى صناعة الورق.

(١١٤) كمال البتانوني (١٩٧٤) كسر الكمون فى جذور الشلتام *Brassica tournefortii* سالبة الاستجابة فى إنباتها لمؤثر الضوء باستعمال حامض الجبريلليك.

(١١٥) عبدالرحمن أمين وكمال البتانوني وكمال زايد (١٩٧٤) العلاقات المائية لنبات العرقسوس *Glycyrrhiza glabra* تحت ظروف الصحراء.

(١١٦) محمد الشوربجي واحمد (١٩٧٥) استجابة صنفين من الطماطم للتعريض المفاجيء والمتدرج فترات قصيرة لكلوريد الصوديوم.

(١١٧) محمد الشوربجي وأم احمد عبدالله (١٩٧٥) تأثير الأحماض

الأمينية على النمو والمحتوى البروتينى لبادرات شعير معرضة للإجهاد الملحى.

(١١٨) على الغنيمى (١٩٧٦) تأثير إحدى أشجار الطرفه على رقعة التربة التى تحتها وبالتالى على الفلورا العشبية المرافقة لها.

(١١٩) نادية عزت وبوفران ابو الريش (١٩٧٧) تأثير التقنين المائى على النمو والعلاقات المائية لنبات الذرة *Zea mays*.

(١٢٠) كمال البتانونى (١٩٨١) دراسات ايكوفسيولوجية للنباتات الصحراوية ١٠- البيئة الذاتية لنبات الرغل *Stachys aegyptiaca*.

(١٢١) محمد الشوربجى ومحمد الحبيبى والمنيرى وأبو قاسم (١٩٨٢) تغيرات فصلية فى بعض مكونات الأعضاء المختلفة لنبات العنصل *Asphodelus microcarpus*.

(١٢٢) الحسنين الشرقاوى وسلامة (١٩٨٤) العلاقات المائية لنباتات الكتان والقطن والقمح فى ظروف الإجهاد الملحى.

(١٢٣) الحسنين الشرقاوى وفرغلى (١٩٨٥) التأثيرات المتبادلة للجهد المائى ودرجة الحرارة أثناء إنبات بذور ثلاثة من النباتات الصحراوية المعمره.

وتعالج كل دراسة من دراسات البيئة الذاتية سالفة الذكر تأثير عامل أو اكثر من عوامل البيئة التى يعيش فيها النبات (أو النباتات) المدروسة على جانب أو اكثر من حياة ذلك النبات (أو تلك النباتات) . ولذلك يلاحظ تكامل دراسات البيئة الذاتية المختلفة مع دراسات مختلفة فى مجالات الأقسام الأخرى من البحوث البيئية.

فهى فى مجال دراسات المناطق (القسم أ) تتكامل مع دراسات أرقام ٢٢ (أ)، (ب)، (ج) - ٤٣ - ٤٨ - ٦٧ - ٧٢.

وفى دراسات التربة (ج) تتكامل أبحاث دراسات البيئة الذاتية مع البحثين رقمى ٨٦ - ١١٩.

وفى دراسات العلاقات المائية للنباتات (هـ) تتكامل بعض أبحاث البيئات الذاتية مع الأبحاث التى تحمل الأرقام الآتيه : ٧٣ - ٧٨ - ٨١ - ٨٤ - ٨٩ - ٩١ - ٩٣ - ٩٤ - ٩٥ - ٩٦ - ٩٧ - ٩٨ - ٩٩ - ١٠٠ - ١٠٣ - ١١٦ - ١٢٠ - ١٢٣.

وفى دراسات الملوحة والمناطق الملحية (و) تتكامل بعض دراسات البيئة الذاتية مع الأبحاث التى تحمل الأرقام ٦٧ (ومع (أ) أيضا) - ٧٢ - (مع (أ) أيضا) ١١٧ - ١١٨ - (ومع ط ايضا) - ١٢٣ (ومع هـ ايضا) - ١٢٧ (ومع هـ ايضا).

وفى إحدى دراسات المجتمعات النباتية والنظم البيئية (ز) وهى التى تحمل رقم ١١٩ يحدث تكامل بينها وبين إحدى دراسات البيئة الذاتية.

وفى مجال دراسات البذور من الوجهة البيئية (ى) تتكامل بعض ابحاث البيئة الذاتية مع الأبحاث أرقام ٧٣ - ٧٩ (أ) - ٨٢ - ٨٥ -٨٩ - ٩٠ - ١١٥ - ١٢٤.

وفى بعض دراسات البيئة العامة (ط) تتكامل بعض أبحاث البيئة الذاتية مع الأبحاث أرقام ٧٥ - ٧٦ - ٧٨ - ٩٢ - ١٠٤ - ١٠٧ - ١٠٩ - ١١١ - ١١٨ - ١٢١ - ١٢٢.

(ج) دراسات التربة

هذا القسم من أقسام الدراسات البيئية ممثل بوفرة فى أنشطة دارسى البيئة النباتية لأن عامل التربة – هو والعوامل المناخية – أبعد عوامل البيئة النباتية أثرا فى حياة النبات وعلى الأخص عاملا الماء والملوحة ، وقد أسهم غالبية الباحثين فى هذه الدراسات كل من ناحية تأثير عامل أو اكثر من عوامل التربة على جانب أو أكثر من جوانب الحياة النباتية فى البيئة المدروسة .

وتأتى فى مقدمة دراسات التربة تلك التى أجراها منتصر فى عام ١٩٣٨ للتربات المصرية بوجه عام ولنباتات كل منها ، وتلك التى أجراها حسيب عام ١٩٤٤ لتربة المستنقع الملحى القريب من مزرعة البساتين بالجبل الأصفر ، وتربات مستنقعات مريوط الملحية التى درسها تادرس وتلاميذه – كما درسوا مجتمعات نباتاتها الملحية فى عام ١٩٥٨ ، و الجهات المختلفة من منطقة الساحل الشمالى ، ومن بينها دراسة البتانونى لتربة الكثبان الرملية من ساحل العريش ، ودراسة مجاهد ورفاقه ثم مجاهد والشرقاوى وآخرين فى قطاعى مقتله وأبو نافلة بمنطقة سيدى برانى ، ودراسة مجاهد وعبدالوهاب لوادى الأسيوطى ، ودراسات القصاص وزهران لمنطقة ساحل البحر الأحمر فى مصر والسودان ، وتربات ووديان الصحراء الشرقية التى درسها الشرقاوى وتلاميذه .

وكما هو الشأن فى سائر أقسام الدراسات البيئية تتكامل دراسات التربة مع دراسات بيئية اخرى فى معظم البحوث التى أجراها الدارسون .

وأهم دراسات التربة التى أجريت منذ إنشاء الجامعة فى عام ١٩٢٥ هى الآتية بالإضافة إلى أبحاث التربة المتكاملة مع المجالات الأخرى من الدراسات البيئية .

(١٢٥) عبدالحليم منتصر (١٩٣٨) التربة المصرية ونباتاتها .

(١٢٦) عبدالحليم منتصر (١٩٤٣) تركيب التربة من حيث علاقته بالنباتات في منطقة مريوط .

(١٢٧) احمد مجاهد ومحمد الشافعي (١٩٥٥) الضغط الأوزموزى للعصير الخلوى وعلاقته بملوحة التربة ومحتواها المائى .

(١٢٨) محمد الشوربجى ومصطفى السيد وعبدالرحيم الشنشورى (١٩٧٩) حقن التربة ببكتيرة أزوتوباكر *Azotobacter chroococcum* وتأثيره .

(١٢٩) محمد عياد التفاعل المتبادل بين التربة والجو والكساء الخضرى .

وبالإضافة إلى هذه البحوث تتكامل دراسات التربة مع بحوث فى نطاق الأقسام الأخرى من الدراسات البيئية على النحو التالى :

تتكامل إحدى دراسات التربة (البحث رقم ١٢٧) مع دراسة فى مجالى الملوحة (و) والعلاقات المائية (هـ) كما تتكامل دراستان أخريان هما (البحثان ٢ ، ١١) مع دراسات المناطق وتتكامل دراسات التربة أيضا مع دراسات البيئة الذاتية (ب) فى البحثين رقمى ٨٦ ، ١١٩ ومع دراسات العلاقات المائية (هـ) فى البحثين رقمى ١٤٤ ، ١٦٢ ، ومع الدراسات البيئية العامة (ط) فى البحث رقم ٢٠٠ .

(د) دراسات البيئات الدقيقة

تعالج جميع الدراسات البيئية على اختلاف أقسامها التى ذكرناها هنا تأثيرات متبادلة بين النبات والبيئة الموضعية التى يعيش فيها ، وتشمل جانبا أو اكثر من حياة النبات وعاملا أو اكثر من عوامل البيئة ، كما تختلف مساحة البيئة الموضعية المدروسة باختلاف هدف البحث . وعلى أساس هذا التعريف تضم «دراسات

البيئات الدقيقة» عددا أكبر بكثير من البحوث الستة التى أوردناها هنا فى هذا القسم، والتى تحمل الأرقام المسلسلة ١٣٠-١٣٦ ، حيث أنها تشمل دراسات البيئات الرملية ، والصحارى المدارية ، والمستنقعات والأراضى الملحية والمياه العذبة والجبال والبيئات الصخرية ، والمرتفعات والمنحدرات والمنخفضات وشواطىء البحار، والأراضى الطينية والغرينية ، الى غيرذلك مما يدخل فى نطاق الأقسام الأخرى من الدراسات البيئية .

وتضم البحوث الستة التالية بعض نماذج من دراسات البيئات الدقيقة وسنلحق بها بيانا بأرقام البحوث التي تتكامل فيها دراسات البيئات الدقيقة مع دراسات ادرجت تحت أقسام أخرى من بحوث البيئة .

(١٣٠) أحمد مجاهد ومحمد الشافعى (١٩٥٨) الضغط الأوزموزى لنباتات من مختلف البيئات ، وسطية وجفافية وملحية .

(١٣١) عبدالرحمن امين وكمال البتانونى (١٩٦٥) فقد الماء من الكساء الخضرى لمختلف البيئات الدقيقة بوادى حوف .

(١٣٢) عبدالرحمن امين وأحمد فؤاد شلبى وصلاح بالغ ومحمد المنيرى (١٩٦٦) العلاقات المائية للنخيل تحت ظروف الصحراء .

(١٣٣) عبدالرحمن امين ومحمد عياد ومحمد المنيرى (١٩٦٦) الحالة المائية لبيئة الكثبان الرملية فى برج العرب .

(١٣٤) كمال البتانونى ومحيى البتانونى (١٩٦٨) طريقة تكوين الكثبان الرملية ذات الأصل النباتى - الأنواع النباتية المكونة للكثبان .

(١٣٥) كمال البتانونى ومحمى البتانونى (١٩٦٨) طريقة تكوين الكثبان الرملية ذات الأصل النباتى - إنشاب النباتات جذورها فى الرمال

المفككة لربطها.

وتتكامل بعض دراسات البيئات الدقيقة مع الدراسات الآتية فى مجال المناطق النباتية (أ)، وهى التى تحمل أرقام ١٨ (ومع ط ايضا) - ١٩ (ومع ط أيضا) ٢٨ - ٢٩ (ومع ط ،ز أيضا) - ٣٠ - ٣٣ - ٣٩ (ومع ط ايضاً) - ٤٤ - ٤٥ - ٤٦ - ٥٢ - ٥٧ - ٥٨ - ٥٩ - ٦٦.

كما تتكامل بعض دراسات البيئات الدقيقة أيضا مع الأبحاث التى تحمل الأرقام التاليه فى مجال العلاقات المائية للنباتات : ١٣١ - ١٣٢ - ١٣٣.

(هـ) دراسات العلاقات المائية للنباتات

تشمل العلاقات المائية للنباتات دوران الماء بين النبات والتربة والهواء، كما تشمل جميع العوامل البيئية والفسيولوجية المسببة لهذا الدوران والمتأثرة به. وبهذا الوصف فهى تشمل دراسات النتح والامتصاص والضغط الأوزموزى والماء المقيد والثغور، الخ. ولما كانت بيئة الصحراء بحرها وجفافها الشديدين فى الأرض والجو، تضم الغالبية العظمى من نباتات الفلورا المصرية فإن تلك النباتات تكون عادة إما جفافية وإما ملحية، وتعانى درجات مختلفة من الإجهاد المائى أو الإجهاد الملحى أو كليهما معا. وتختلف كثيرا فى مناهج حياتها وفى طريقة أدائها لوظائفها الفسيولوجية عن نباتات البيئات الأكثر رطوبة، والتى تعيش فى وفرة من الموارد المائية، وفى ظروف مناخية أقل حرا وجفافا وملوحة من ظروف الصحراء ومنخفضاتها الملحية.

ولهذه الأسباب كان من الطبيعى عندما بدأت الجامعة تمارس نشاطها البحثى بعد تخرج الطلائع الأولى من طلابها، وتعهد إلى بعض خريجيها بعدد من الدراسات البيئية ان تعطى الأولوية فى تلك الدراسات لنباتات البيئات الصحراوية والملحية. وكان أول بحث بيئى كلف به الأستاذ أوليفر - رئيس قسم النبات آنذاك -

اثنين من خريجى قسمه فى عام ١٩٣١ ، وهما احمد مجاهد وعبدالحليم منتصر ، هو دراسة النتح والشغور فى عدد من نباتات الصحارى القريبة من القاهرة بالمقارنة بنباتات منزرعة من نباتات الحدائق ، تروى ريا منتظما وفيرا ولا تتعرض لأى اجهاد مائى أو ملحى .

ثم تتابعت البحوث بعد ذلك بسرعة فائقة ، وكان احمد مجاهد أسبق العاملين فى مجال البيئة الصحراوية وتبعه تلاميذه فى نفس المجال ، كما كان عبدالحليم منتصر أسبق العاملين فى مجال البيئة الملحية ، وتبعه تلاميذه ايضا ، وكان تادرس منقريوس أسبق العاملين فى مجال الدراسات الاجتماعية ودراسة المجتمعات النباتية (وخاصة الملحية) وتبعه تلاميذه كذلك .

وترتبط دراسات البيئة المائية بمعظم أقسام الدراسات البيئية الأخرى ، فهى قد أجريت فى مناطق نباتية متعددة بعضها قد تضمنتها الدراسات لأنواع معينة من النباتات ، وبعضها تكاملت مع دراسات للتربة أو لبيئات دقيقة مختلفة ، ومنها دراسات أجريت على نباتات ملحية وفى بيئات ملحية . كما شملت بعض دراسات العلاقات المائية موضوع «الإنبات» ومدى تأثره بماء التربة وبعوامل أخرى مختلفة فى التربة والجو . وكذلك اختصت بعض الدراسات بعلاقة ماء التربة وصلتها بالنمو الجذرى واتجاهاته .

وسنذكر فيما يلى أهم البحوث والدراسات التى أجريت فى مجال العلاقات المائية للنباتات منذ إنشاء الجامعة حتى عقد الثمانينات من القرن العشرين ثم نتبعها بأرقام البحوث التى تتكامل فيها مع بحوث أخرى فى كل من أقسام الدراسات البيئية الأخرى :

(١٣٦) عبدالحليم منتصر واحمد مجاهد (١٩٣٤) النتح والشغور فى النباتات الصحراوية .

(١٣٧) تادرس منفــــريوس (١٩٣٨) الضـغط الأوزموزي لنباتات الصحاري المصرية .

(١٣٨) احمد مجاهد (١٩٣٨) التمسك بالماء وأثره في مقاومة النباتات الصحراوية للجفاف .

(١٣٩) احمد مجاهد (١٩٤٤) الماء المحتبس وأثره في رفع الضغط الأوسموزي للعصير الخلوي للنباتات الجفافية .

(١٤٠) محمد أبو ريا (١٩٥١) سرعة فقد الماء من أوراق نباتية منزوعة البشرة .

(١٤١) فاطمة عامر (١٩٥٢) ثلاثة أنواع من منحنيات النتح .

(١٤٢) عبدالحليم منتصر وصبري علوان (١٩٥٢) مقاومة الجفاف في النباتات الجفافية .

(١٤٣) احمد مجاهد وعبدالرحمن امين (١٩٥٣) دراسات في الاقتصاد المائي للنباتات الصحراوية أ - المناخ الصحراوي وعلاقته بالكساء الخضري .

(١٤٤) احمد مجاهد وعبدالرحمن امين (١٩٥٣) دراسات في الاقتصاد المائي للنباتات الصحراوية ب - المحتوي المائي للتربة وعلاقتها بالكساء الخضري .

(١٤٥) احمد مجاهد وعبدالرحمن أمين (١٩٥٣) دراسات في الاقتصاد المائي لنباتات الصحاري المصرية ج- مشاهدات تتعلق بمقاومة الجفاف في نباتات الصحراء .

(١٤٦) عبدالرحمن امين (١٩٥٣) دراسات في الاقتصاد المائي لنباتات الصحاري المصرية د- الاستقرار والتناقس .

(١٤٧) احمد مجاهد ومحمد الشافعي (١٩٥٦) الضغط الأسموزى لنباتات من

طرز بيئية مختلفة .

(١٤٨) أربيه بيتشار (١٩٥٤) الموارد المائية المتاحة داخل الحدود المصرية للتوسع الزراعي وغسيل الأراضي الزراعية .

(١٤٩) عبدالحليم منتصر وصبري علوان (١٩٥٥) معامل ذبول النباتات .

(١٥٠) عبدالحليم منتصر وصبري علوان (١٩٥٦) تأثير الذبول المتكرر على الماء الحبيس .

(١٥١) احمد مجاهد ومحمد الشافعي (١٩٥٦) العوامل الداخلية ذات التأثير على الضغط الأسموزى لعصير النباتات .

(١٥٢) صابر نعيم وسليم (١٩٥٩) منحنيات النتح البيانية لسوق قطن الكرنك في منحنيات أيض فطرة الفيوزاريوم .

(١٥٣) احمد مجاهد (١٩٥٩) مقاومة نباتات الصحاري المصرية أ- جفاف الصحاري وأشباه الصحاري في مصر .

(١٥٤) احمد مجاهد (١٩٥٩) التوازن المائي في النباتات تحت ظروف الصحراء .

(١٥٥) احمد مجاهد (١٩٥٤) الاقتصاد المائي في النباتات الصحراوية .

(١٥٦) عبدالرحمن امين وكمال البتانوني (١٩٦٤) الضغط الأسموزى في النباتات الصحراوية تحت مختلف الظروف البيئية .

(١٥٧) عبدالرحمن امين وكمال البتانوني (١٩٦٥) فقد الماء من الكساء الخضري الصحراوي لمختلف البيئات الدقيقة في وادي حوف .

(١٥٨) عبدالرحمن امين وكمال البتانوني (١٩٦٥) النتح في النباتات الصحراوية تحت مختلف الظروف البيئية .

(١٥٩) عبدالرحمن امين وكمال البتانوني (١٩٦٦) تأثير الملوحة علي نمو الشعير وعلاقاته المائية.

(١٦٠) عبدالرحمن امين ومحمد المنيري (١٩٦٨) نمو بعض نباتات الرعي واحتياجاتها المائية تحت ظروف محكومة.

(١٦١) عبدالرحمن امين والحسنين الشرقاوي (١٩٦٨) تكاثف الندي تحت ظروف الصحراء.

(١٦٢) عبدالرحمن امين وأحمد فؤاد شلبي ومحمد المنيري (١٩٧١) تأثير الإجهاد المائي علي نواتج الأيض وتراكم الأيونات.

(١٦٣) عبدالرحمن أمين (١٩٧٣) تأثير الإجهاد المائي علي النباتات.

(١٦٤) احمد مجاهد ومحمد الشافعي (١٩٥٥) الضغط الأسموزى لعصير النبات وعلاقته بملوحة التربة ومحتواها المائي.

(١٦٥) الحسنين الشرقاوي وبورلين ميشيل (١٩٧٥) تأثير ملوحة التربة ورطوبة الجو علي تبادل غاز ثاني أكسيد الكربون وعلي النتح في نباتين نجيليين.

(١٦٦) كمال البتانوني (١٩٧٥) مصادر الماء وحياة النبات في الصحاري المصرية.

(١٦٧) كمال البتانوني (١٩٨٠) الاقتصاد المائي في النباتات الصحراوية.

(١٦٨) كمال البتانوني ورفعت عبيد (١٩٨١) التغيرات اليومية في محتوي النباتات الصحراوية من البرولين.

(١٦٩) عبدالرحمن امين وكمال البتانوني (١٩٦٤) النتح في النباتات الصحراوية تحت الظروف الطبيعية لوادي حوف.

(١٧٠) كمال البتانوني وحسن وأبو سته (١٩٨٤) حالة الماء وتجمع البرولين في نباتات الشمس والظل.

(١٧١) كمال البتانوني وحسن وكمال زايد (١٩٨٥) تجمع البرولين في نباتات من مجموعات بيئية مختلفة استجابة لنقص الماء.

تتكامل بعض بحوث العلاقات المائية للنباتات (هـ) مع بعض بحوث الأقسام الأخري من العوامل البيئية ، حيث أنها تتكامل مع بحوث المناطق النباتية (أ) التي تحمل الأرقام ١٠ - ١٥ - ١٧ - ٢٧ (ومع ب أيضا) - ٣٣ (ومع د ايضا) - ٣٤ - ٣٦.

كما تتكامل مع بعض أبحاث البيئة الذاتية (ب) وهي التي تحمل الأرقام ٧٣ ومعهما ي ايضا) - ٧٨ (ومعهما ط ايضا) - ٨١ - ٨٤ - ٨٩ (ومعها ي أيضا) - ٩١ - ٩٣ - ٩٤ - ٩٥ - ٩٦ - ٩٧ - ٩٨ - ٩٩ - ١٠٠ - ١٠٣ (ومعها و ايضا) - ١١٦ - ١٢٠ - ١٢٣ (ومعها و ايضا).

وتتكامل مع أبحاث الملوحة والبيئات الملحية (و) ذوات الأرقام ١٥٩ - ١٦٤ - ١٦٥.

ومع دراسة المجتمعات النباتية (ز) التي تحمل رقم ١٨٠ بالإضافة الي أرقام ١٠٣ - ١٢٣ - ١٢٩ من أقسام دراسات أخري.

وتتكامل مع دراسات الجذور في البحثين رقمي ٧٣ - ٨٩ ومع الدراسات البيئية العامة (ط) في البحثين رقمي ٧٨ و١٦٢.

(و) دراسات الملوحة وبيئات النباتات الملحية

تتكامل هذه الدراسات مع أقسام اخري متعددة من أقسام الدراسا ت البيئية مثل بعض دراسات المناطق ، والبيئة الذاتية والبيئات الدقيقة ، والتربة ، والمجتمعات النباتية ، والبيئة العامة ، والبحوث الستة التي نقدمها هنا في قسم دراسات الملوحة والنباتات الملحية تحت أرقام ١٧٢ الي ١٧٧ إنما هي بعض أمثلة للدراسات التي اجريت في هذا المجال وستتبعها ببيان ارقام البحوث المتكاملة معها والتابعة للمجالات الأخري .

(١٧٢) عبدالحليم منتصر وحلمي شاروبيم وجرجس سدراك (١٩٦٢) عنصرا الكلور والصوديوم في التربة وفي المزارع المائية ١- أثرهما علي نمو النباتات .

(١٧٣) عبدالرحمن امين (١٩٦٦) تراكم الأملاح وتأثيره علي الضغط الأسموزى للنباتات .

(١٧٤) عبدالرحمن امين ومحمد الشوربجي ومحمد المنيري (١٩٧٤) تأثيرات الملوحة علي المحتوي الكربوهيدراتي والأيوني في بعض نباتات الرعي الصحراوية .

(١٧٥) محمد الشوربجي وكشك (١٩٧٥) تأثير كلوريد الصوديوم علي أيض السكر في عدة نباتات .

(١٧٦) محمد الشوربجي ومحمد ومحسن وسمور (١٩٨٢) تأثير تدخل الملوحة ومنظمات النمو علي سلالتين من الشعير .

(١٧٧) الحسنين الشرقاوي وسلامة ومازن (١٩٨٦) استجابة الكلوروفيل للملوحة والإجهاد الصوديومي والإجهاد الحراري في نباتات القطن والذرة العويجة .

تتكامل دراسات الملوحة والبيئات الملحية (و) مع الأقسام الأخري من الدراسات علي النحو التالي :

تتكامل بعض أبحاثها مع بعض المناطق (أ) أرقام ٦-٢١ (ومعهما ز ايضا) ٣٥- ٤٢ - ٤٩ - ٦٥ - ٦٧ (ومعهما ب ايضا) - ٧٢ (ومعهما ب ايضا).

وتتكامل بعض أبحاثها مع بعض أبحاث البيئات الذاتية (ب) أرقام ١٠٣ (ومعهما هـ ايضا) ١١٢- ١١٧ - ١١٨ (ومعهما ط ايضا) - ١٢٠ (ومعهما هـ ايضا).

ومن بحث التربة (جـ) رقم ١٢٧ (ومعهما هـ ايضا).

ومن ابحاث العلاقات المائية (هـ) أرقام ١٥٩ - ١٦٤ - ١٦٥ - ١٧٤ .

ومع بحث المجتمعات النباتية (ط) رقم ١٨٠ .

(ز) دراسات المجتمعات النباتية
(الدراسات الفيتوسوسيولوجية)

تعددت الدراسات الفيتوسوسيولوجية في البحوث البيئية التي أجريت منذ إنشاء الجامعة وسنقتصر هنا علي ذكر أربعة منها كأمثلة ونشير إلي بقيتها بأرقام البحوث التي تداخلت فيها مع الأقسام الاخري من دراسات البيئة النباتية.

(١٧٨) تادرس منقريوس (١٩٥٠) دراسة العشائر النباتية من الوجهة التطبيقية.

(١٧٩) تادرس منقريوس (١٩٥٩) المدارس والمفاهيم المختلفة للفيتوسوسيولوجيا التقليدية.

(١٨٠) احمد مجاهد واحمد عبدالوهاب وكمال البتانوني (١٩٧٢) دراسات إيكوفسيولوجية للنباتات الصحراوية. ٧ - العلاقات المائية لنبات المرخ -

احد نباتات الصحاري المصرية .

(١٨١) علي الغنيمي (١٩٧٦) حالة الغذاء المعدني في التربة وتحديدها للمجتمعات النباتية علي امتداد قطاع طوله ٢٠٠ كم بين الإسكندرية والقاهرة .

وتتكامل بعض دراسات المجتمعات النباتية (ط) مع الأبحاث التابعة للعديد من أقسام الدراسات البيئية الأخري ، فهي تتكامل مع بعض دراسات المناطق (أ) في الأبحاث التي تحمل الأرقام ٢١ (ومعهما و ايضا) - ٤١ - ٤٧ (ومعهما ط ايضا) - ٤٩ - ٥٠ (ومعهما ط أيضا) - ٥٢ - ٥٣ - ٦٣ (ومعهما ط ايضا) .

ويتكامل بعضها مع دراسات البيئة الذاتية (ب) في البحث رقم ١١٩ (ومعهما هـ ايضا) .

ومع دراسات العلاقات المائية للنباتات (هـ) في البحث رقم ١٨٠ (ومعهما هـ ايضا) ومع دراسات البيئة العامة في البحثين رقمي ١٨١ - ٢٠٢ .

(ح) دراسات الإنبات

لم يحظ موضوع «الإنبات» من وفرة الدراسات البيئية بمثل ماحظيت به الموضوعات البيئية الأخري باعتباره موضوعا فسيولوجيا بالدرجة الأولي ، وقد جاءت دراسته في الحالات القليلة التي درس فيها ضمن دراسات أشمل في مجالات بيئية أخري مرتبطة به الي حد ما .

وأهم دراسات الإنبات التي أجراها اخصائيو البيئة هي الاتية :

(١٨٢) كمال البتانوني (١٩٦٥) الإنبات والغطاء النباتي بمختلف البيئات الدقيقة بوادي حوف.

(١٨٣) عبدالرحمن امين ومحمد المنيري (١٩٦٧) إنبات بعض نباتات المراعي الصحراوية تحت ظروف بيئية مختلفة.

(١٨٤) كمال البتانوني وزيجلر (١٩٧١) إنبات الرطريط ***Zygophyllum coccineum*** تحت ظروف بيئية مختلفة.

(١٨٥) كمال البتانوني وزيجلر (١٩٧٢) إنبات الرطريط***Zygophyllum coccineum*** تحت ظروف بيئية مختلفة - تأثير الكينتين وحمض الأبسيسيك علي إنبات البذور.

(١٨٦) كمال البتانوني (١٩٧٤) تحطم الكمون في بذرة الشلتام ***Brassica tournefortii*** التي لا تنبت في الضوء.

(١٨٧) الشوربجي وآخرون (١٩٨٢) تأثير الملوحة وبعض المواد الأيضية ومنظمات النمو على إنبات الشعير ونموه وتشريحه.

(١٨٨) الحسنين الشرقاوي وفرغلي (١٩٨٥) التأثير المتبادل بين الجهد المائي ودرجة الحرارة في إنبات بذور ثلاثة أنواع من النباتات الصحراوية المعمرة.

(١٨٩) الحسنين الشرقاوي وإيرينا سبرينجل (١٩٧٩) إنبات بذور بعض نباتات المحاصيل تحت تأثير إجهاد الملوحة.

ويشترك قسم دراسات البذور (ح) مع أقسام أخري من دراسات البيئة النباتية في معالجة موضوعات معينة من نواح متعددة معالجة متكاملة، فمن ذلك تكامل بعض تلك الدراسات مع دراسات البيئة الذاتية لنباتات معينة في البحوث أرقام ٧٣ - ٧٩أ - ٨٢ - ٨٥ - ٨٩ - ٩٠ - ١٠٨ - ١١٥ - ١٢٥.

أما دراسات الإنبات فقد شملتها البحوث أرقام ١٨٢ الي ١٨٩.

(ط) دراسات بيئية عامة

تتناول هذه الدراسات موضوعات بيئية عامة متصل كل منها - من قريب أو بعيد بواحد أو اكثر من أقسام الدراسات البيئية المتخصصة ، ولكنها لا تدخل في صميم تخصص أي منها . وسنورد هنا (بعد ذكر أهم البحوث البيئية العامة التي انجزت منذ إنشاء الجامعة) أرقام البحوث المتخصصة التي تتصل بها هذه الدراسات البيئية العامة .

(١٩٠) محمد ابو ريا (١٩٥٠) العلاقة بين غزارة الثغور والمحتوي المائي لمختلف أوراق النبات الواحد .

(١٩١) احمد مجاهد ومحمد ابو ريا (١٩٥٢) دراسات في غزاوة الثغور ١ - غزارة الثغور وعلاقتها بالمواضع المختلفة من سطح الورقة .

(١٩٢) احمد مجاهد ومحمد أبو ريا (١٩٥٢) دراسات في غزارة الثغور ٢ - غزارة الثغور وعلاقتها بموضع خروج الورقة من محور الساق .

(١٩٣) احمد مجاهد ومحمد ابو ريا (١٩٥٢) دراسات في غزارة الثغور ٣ - تحليل العوامل المؤثرة علي توزيع الثغور بين مختلف اوراق النبات الواحد .

(١٩٤) احمد مجاهد ومحمد ابو ريا (١٩٥٢) دراسات في غزارة الثغور ٤ - مغزي الاختلافات في غزارة الثغور .

(١٩٥) احمد مجاهد ومحمد ابو ريا (١٩٥٢) دراسات في غزارة الثغور ٥- العلاقة المتبادلة بين غزارة الثغور والمحتوي المائي للورقة .

(١٩٦) عبدالحليم منتصر (١٩٥٤) حماية الفلورا والمحافظة علي البيئة الطبيعية في مصر .

(١٩٧) عبدالرحمن امين ونبيل الحديدي (١٩٥٤) بعض المشاهدات المتعلقة بتأثير الرياح علي الكساء الخضري الطبيعي علي طريق القاهرة - السويس الصحراوي .

(١٩٨) أرفدسون (١٩٥٨) تجميع الندي بواسطة النباتات .

(١٩٩) احمد مجاهد (١٩٦٤) الكساء الخضري الصحراوي الضئيل في مصر .

(٢٠٠) احمد مجاهد وعبدالفتاح النادي وعبدالرحمن امين (١٩٥٩) تأثير أشعة جاما علي تكوين العقد البكتيرية في البرسيم *Trifolium alexandrinum* .

(٢٠١) عبدالحليم منتصر وعبد الخالق محروس وحلمي شاروبيم (١٩٦٢) دراسة إنبات ونمو بذور بعض النباتات الاقتصادية بعد تعريضها لأشعة إكس .

(٢٠٢) احمد مجاهد وكمال البتانوني وعبدالفتاح زكي (١٩٧١) دراسة فيتوسوسيولوجية وبيئية لقطاع في منطقة البحر الأبيض المتوسط الساحلية بمصر .

(٢٠٣) كمال البتانوني وزيجلر (١٩٧١) دراسة ايكوفسيولوجية علي النباتات الصحراوية ٣- تنفس بذور الرطريط *Zygophyllum coccineum* الكارهة للضوء أثناء الإنبات .

(٢٠٤) كمال البتانوني ونبيه باعشن (١٩٧٨) الكساء الخضري علي طريق جدة - مكة بالمملكه العربيه السعودية .

تتكامل بعض الدراسات البيئية العامة مع دراسة التربة ، كما هو الشأن في البحث رقم ٢٠٠ ، كما يتكامل بحث آخر مع دراسة المجتمعات النباتية (ز) وهو البحث رقم ٢٠٣ وبحث ثالث (٢٠٤) مع دراسات الإنبات .

فضلا عن ذلك تتكامل بعض أبحاث البيئة العامة مع بعض أبحاث المناطق النباتية (أ) وهي التي تحمل الأرقام ١ - ٩ - ١٢ - ١٤ - ١٦ - ١٨ (بالاشتراك مع د) -١٩ (بالاشتراك مع د)- ٢٢- ٢٣ - ٢٤ - ٢٦ - ٢٩ - ٣١ - ٣٧ - ٣٩ (بالاشتراك مع د) - ٤٠ - ٤٧ (بالاشتراك مع ز) -٥٠أ ، ب، ج - ٥٣ - ٥٤ - ٥٥ - ٥٦ - ٦٠ - ٦١ - ٦٢ - ٦٣ - ٧٠ - ٧١ .

وتتكامل بعض أبحاث البيئة الذاتية مع أبحاث البيئة العامة ، ، وذلك في البحوث التي تحمل الأرقام الآتية : ٧٣ - ٧٥ - ٥٨ - ٧٨ (بالاشتراك مع هـ) - ٩٢ - ١٠٤ - ١٠٧ - ١٠٩ - ١١١ - ١١٨ (بالاشتراك مع و) -١٢١ - ١٢٢ .

ومع دراسة العلاقات المائية (و) في البحثين رقمي ١٧٢ و١٧٥ .

وتتكامل مع دراسات المجتمعات النباتية (ز) في البحث رقم ١٨١ .

(ي) دراسات الجذور

استعرض الأستاذ الدكتور أحمد مجاهد في بحثه عن الحياة النباتية في الصحاري المصرية المقدم إلي المؤتمر الدولي عن نمو النبات، الجفاف والملوحة في المنطقة العربية المنعقد بالجيزة (جامعة القاهرة) خلال الفترة من ٣ - ٧ ديسمبر ١٩٨٨ (صدر سنة ١٩٩١) مراجعة شاملة عن البحوث والدراسات النباتية في البيئة الصحراوية .

وإنه وإن كانت البحوث الخاصة بدراسات الجذور علي وجه التحديد نادرة في حد ذاتها إلا أنه يجب التأكد علي أنها تدخل طرفا فاعلا في الاقتصاد المائي للنبات بحكم أنها (أي الجذور) تقوم -كما لا يخفي - بدور امتصاص الماء من التربة (أي

تمثل جانب المورد الأساسي، الكسب في الميزان المائي) بينما يمثل النتح جانب الفقد أو الخسارة .

وعليه فإن دراسات الجذور تدخل ضمنا في الغالبية العظمي من دراسات البيئة النباتية وعلي الأخص تلك التي تتناول الاقتصاد المائي .

الباب الثالث
الفلورا وتصنيف النبات

الفلورا وتصنيف النباتات (*)

بدأ اهتمام مصر بعلمي الفلورا وتصنيف النباتات على النطاق القومي - مثلهما كمثل سائر العلوم الحديثة - بافتتاح الجامعة المصرية في عام ١٩٢٥ . في ذلك العام عين الأستاذ جونار تيكهولم (السويدي الجنسية) أستاذا ورئيسا لقسم النبات بالجامعة، ورافقته طوال فترة عمله القصيرة في مصر زوجته السيدة فيفي تيكهولم . وعين أيضا خلال تلك الفترة عدد من خريجي مدرسة الزراعة العليا في وظائف «معيدين» ، يعاونون اعضاء هيئة التدريس في شرح المقررات العملية . وكان من أبرز المعيدين الزراعيين الذين عينوا للعمل في قسم النبات المغفور له الأستاذ محمد حسيب .

وكان الأستاذ حسيب رحمه الله يجمع في شخصيته المتواضعة كل مزايا العلماء : علما وخلقا وسماحة وتواضعا، فهو مدقق متعمق ويهوى فرعي الفلورا والتصنيف اللذين تخصص لهما، ويتفانى فيهما . وقد سنحت له فرصة نادرة في عام ١٩٢٧ لمرافقة الأستاذ تيكهولم وزوجته وبعض الأساتذة الآخرين من داخل كلية العلوم ومن خارجها في رحلة إلى جبل علبة ، أغنى مناطق مصر بالنباتات، وبتنوع المجتمعات النباتية، وبالنباتات النادرة والمتوطنة . وذلك نظرا لطبيعتها الجبلية، وأمطارها الغزيرة ، وموقعها الفريد المنعزل وكسائها الخضرى الكثيف المتنوع . وكانت مدام تيكهولم إحدى الشغوفات بالفلورا، ولذلك استهوتها دراسة الفلورا المصرية التي لم يكن لها سابق عهد بمثلها، ووجدت في الأستاذ حسيب خير مساعد لها في تلك الدراسة . عكفا سويا على دراسة مجموعة جبل علبه والمجموعات التي جمعاها من مناطق مصر الأخرى، وبذلا في تعريف تلك المجموعات وتصنيف نباتاتها جهدا كبيرا، مستعينين في ذلك بمجموعات النباتات المصرية التي جمعها علماء سابقون من أمثال بواسييه وشفينفورت وغيرهما

(*) إعداد الأستاذ الدكتور احمد محمد مجاهد والأستاذ الدكتور عبدالسلام محمد النويهي

وأودعوها مختلف المعشبات . ثم بدأت تيكهولم وحسيب بعد ذلك فى تأسيس معشبة الجامعة المصرية (جامعة القاهرة الآن) لكى تستوعب جميع النباتات التى يتم جمعها فى الرحلات التى يقوم بها الدارسون لمختلف المناطق ، بدل إرسالها لمعشبات الدول الأخرى، وها هى ذى تلك المعشبة آخذة فى النمو والتوسع المضطرد منذ تأسيسها حتى يومنا هذا .

ثم لم يلبث أن انتهى عقد الأستاذ تيكهولم مع الجامعة فى عام ١٩٢٩ ، فغادر مصر مع زوجته الى السويد، حيث وافته المنية فى عام ١٩٣٣ ، فمضى مأسوفا عليه من أصدقائه وتلاميذه المحبين الذين عرفوا فضله كعالم من أنبه علماء السيتولوجية فى عصره، كما عرفوا سمته الخلقية التى تميز بها ، سمة التواضع والحياء الشديدين .

وظلت فيفى تيكهولم تنتقل بعد وفاة زوجها بين وطنها السويد وبين مختلف الدول الأوروبية بضع سنين ، دأبت خلالها على مراجعة تعريف المجموعات النباتية التى جمعتها من مختلف المناطق النباتية المصرية بمقارنتها بالمجموعات المحفوظة بمختلف الجامعات والمتاحف والمعشبات الأوروبية . ولم ينقطع اتصالها البريدى ومبادلتها المعلومات طوال تلك الفترة مع الأستاذ حسيب . ونشر الأستاذ حسيب أثناء عمله بجامعة القاهرة ثلاثة مؤلفات ، أولها دراسته المونوجرافية للفصيلة القرعية فى مصر التى نشرها فى عام ١٩٣٨ ، والثانى بحثه البيئى فى موضوع مجتمعات النباتات الملحية ونطاقاتها فى منخفضات صرف مياه المجارى بمنطقة الجبل الأصفر الذى نشر فى عام ١٩٤٥ ، وثالثها مؤلفه الشامل القيم عن توزيع المجتمعات النباتية بين مختلف المناطق النباتية بالقطر المصرى والظروف البيئية التى تحكم ذلك التوزيع ، وهو الذى نشر فى عام ١٩٥١ . وكان الأستاذ حسيب أول من طبق نظام رونكيير الخاص بأشكال الحياة على النباتات المصرية .

ثم انتقل الأستاذ حسيب إلى جامعة عين شمس بعد انشائها فى عام ١٩٥٠ ، وتخصص فى قسم النبات بتلك الجامعة لتدريس الفلورا والتصنيف .

ثم رقى أستاذا بالقسم بعد إحجام منه طويل عن التقدم لشغل تلك الدرجة من فرط تواضعه . وظل فى جامعة عين شمس رائدا لعلمى الفلورا والتصنيف بقية حياته حيث وضع مؤلفه عن الفلورا المصرية فى جزء واحد صدر فى عام ١٩٥٦ واختص به ذوات الفلقتين ، وذلك بمساندة الأستاذ الدكتور عبدالحليم منتصر .

وبعد أن وضعت الحرب العالمية الثانية أوزارها عادت مدام تيكهولم إلى مصر مرة اخرى ، واستأنفت نشاطها فى جامعة الإسكندرية ثم فى جامعة القاهرة استاذا للفلورا وتصنيف النباتات ، وقامت بالعديد من الرحلات إلى سائر مناطق مصر ، وأضافت الكثير من العينات إلى المعشبة ، كما توسعت فيها وفى تأثيثها ، وأنشأت بها مكتبة قيمة ، وألفت الطبعة الأولى من كتاب الفلوره المصرية للطلاب فى عام ١٩٥٦ ، مشتملا على ذوات الفلقتين وذوات الفلقه الواحدة معا . واستعانت فى وضع الأسماء العربية الدارجة لما احتواه الكتاب من أسماء نباتية علمية بالأستاذ محمد درار ، كما استعانت فى رسم اللوحات بالدكتور احمد عبدالفضيل (رحمهما الله) .

وسبق ذلك أن بدأت تيكهولم فى تحقيق حلمها الذى طالما راودها وألح عليها في تأليف وطبع موسوعة مستفيضة عن نباتات مصر ، فبدأت نشرها فى أجزاء متعاقبة ضمن مطبوعات جامعة القاهرة تحت اسم «نباتات مصر» وظهر الجزء الأول من تلك السلسلة فى عام ١٩٤١ ، وشاركها فى تأليفه كل من زوجها الأستاذ تيكهولم والأستاذ محمد درار من معشبة المتحف الزراعى . أما الجزءان الثانى والثالث فظهرا فى عامى ١٩٥٠ ، ١٩٥٤ . وغطت الأجزاء الثلاثة الأولى التريديات وعاريات البذور ، بالاضافة الى ثمان من فصائل ذوات الفلقة الواحدة ، وغطى الجزء الثانى ثمانى فصائل أخرى من ذوات الفلقة الواحدة ، والجزء الثالث خمس فصائل من ذوات الفلقة الواحدة أيضا ، أما الجزء الرابع فقد صدر فى عام ١٩٦٩ بعد وفاة محمد درار ، وشمل بقية فصائل ذوات الفلقة الواحدة بالإضافة

إلى فصيلتين من ذوات الفلقتين.

وبذلك لم يشترك الأستاذ جونار تيكهولم إلا فى تأليف الجزء الأول من السلسلة والذى ظهر بعد وفاته.

وكانت فيفى تيكهولم تتجه فى موسوعاتها الأربع سالفة الذكر نحو الإحاطة الشاملة بكل المعلومات الخاصة بالنباتات التى كتبت عنها، ليس فقط بخصائصها التصنيفية ولكن أيضاً بفوائدها التطبيقية ومختلف استعمالاتها وذكر المراجع الخاصة بها... الخ، مما لا تتسع لإنجازه فترة حياة أى مؤلف طموح. من أجل ذلك نصحها تلاميذها وزملاؤها أن تتخلى عن فكرة إصدار بقية المجموعة، خاصة بعد وفاة زميليها اللذين بدءا معها السلسلة، وهما زوجها الأستاذ تيكهولم ومساعدها الأستاذ درار. وقد استجابت مدام تيكهولم لتلك النصيحة، فأسرعت بإصدار الطبعة الثانية من كتاب الفلورا المصرية للطلاب الذى نشر فى عام ١٩٧٤، بعد إدخال الكثير من التعديلات والتحسينات والاضافات على طبعته الأولى.

وجدير بالملاحظة ان البحوث فى مجالى الفلورا والتصنيف بدأت فى الجامعات المصرية متأخرة بضع سنوات عنها فى المجالات الأخرى من الدراسات النباتية، كما اتجهت اتجاهات مختلفة فى مختلف الجامعات، فبينما اعتمدت أساسا فى جامعة القاهرة على الصفات الشكلية للأجزاء الخضرية نجدها فى جامعة عين شمس قد اعتمدت أساسا على الدراسات التشريحية والمسارات الوعائية وصفات البذور، وفى جامعة الاسكندرية على خصائص حبوب اللقاح وبحلول عام ١٩٣٣ بدأ تشاط واضح يدب فى الدراسات النباتية بوجه عام، واتخذ ذلك النشاط ثلاثة مسارات، تمثل أولها فى السعى الدؤوب من جانب مدام تيكهولم لوضع مؤلفات حديثه عن فلورة مصر. وتمخض نشاطها فى ذلك المسار عن وضع كتاب الفلوره وموسوعات نباتات مصر السابق ذكرها، أما المسار الثانى فكان فى اتجاه تشجيع الدراسات والبحوث فى علم النبات بجميع فروعه، وأما المسار الثالث فكان فى

بذل مدام تيكهولم قصارى جهدها لتقوية الصلات العلمية والثقافية بين مصر والسويد.

وكانت الدراسة المونوجرافية التى أجراها الأستاذ حسيب عن الفصيلة القرعية فى مصر فى عام ١٩٣٨ أولى الدراسات التى اتسمت بالطابع التصنيفى. وكان طبيعيا أن يولى الأستاذ حسيب المعشبة والحديقة النباتية جل اهتمامه منذ ولى أمر الفلورا والتصنيف بجامعة عين شمس باعتبارهما الأداتين اللتين لا يستغنى عنهما فى البحوث والدراسات المتعلقة بشعبتى هذا التخصص. وقد شارك فى تزويد المعشبة بالعينات السيد / احمد خطاب من أبرز العاملين السابقين فى معشبة المتحف الزراعى، ثم الأستاذ الدكتور عبدالسلام النويهى بعد انضمامه الى عضوية هيئة التدريس فى ذلك التخصص على أثر حصوله على الدكتوراه. وقد بلغ عدد عينات المعشبة عند وفاة الأستاذ حسيب فى عام ١٩٦٤ ثلاثة آلاف عينة وواصل د. النويهى الاهتمام بالحديقة النباتية وتوسيعها وتزويدها بالنباتات التابعة لمختلف الفصائل النباتية انطلاقا من إيمانه بأن المشاهدة الحسية للنباتات والدراسة المعملية لمختلف أجزائها مورفولوجيا وتشريحيا، ورصد الاختلافات بين مختلف مراتب الوحدات التصنيفية هى الأساس السليم الذى ينبغى أن تبنى عليه بحوث الفلورا والتصنيف.

أما عن مدرسة الأستاذ حسيب البحثية فى جامعة عين شمس فقد بدأت باشرافه على بحث الماجستير الذى أجراه الدكتور عبدالسلام النويهى على نبات العفين *Haplophyllum tuberoulatum* فى عام ١٩٥٩، ثم على الفصيلة الزربيحية (Chenopodiaceae) للدكتوراه فى عام ١٩٦٢ ، وبعد وفاة الأستاذ حسيب فى عام ١٩٦٤ خلفه فى تدريس علمى التصنيف والفلورا تلميذه الدكتور النويهى، الذى بدأ نشاطه البحثى بالإشراف على بحثى الماجستير والدكتوراه للدكتور سيد فرج خليفة. وفى نفس الفترة عاد الدكتور عادل الجزار من بعثته

بالخارج ليواصل بحوثه فى كلية الزراعة بجامعة الأزهر - التى عين مدرسا بها - ومن بعدها فى كلية العلوم بجامعة القاهرة ، ثم فى كلية العلوم بجامعة الملك فيصل بالمملكه العربية السعودية (التى مازال بها حتى الآن) . وقد اهتم الدكتور عادل الجزار أساسا بعلم التصنيف العددى ، وله ايضا بعض البحوث فى مورفولوجيا الزهرة بالاشتراك مع الدكتور النويهى .

ولايزال النشاط البحثى مستمرا حتى الآن فى جامعة عين شمس تحت الاشراف المشترك لكل من الدكتور النويهى والدكتور سيد فرج على عدد غير قليل من بحوث الماجستير والدكتوراه فى جامعتهما وفى بعض الجامعات الأخرى . مثل جامعتى الزقازيق فرع بنها ، والأزهر ، بهدف استحداث بحوث جديدة وتشجيع النشاط البحثى فى مجال التصنيف الزهرى ، حتى بلغ عدد رسائل الماجستير التى أشرفا عليها نحو ٢٥ رسالة وعدد رسائل الدكتوراه اثنتى عشرة رسالة .

وتتنوع البحوث التصنيفية فى كلية العلوم بجامعة عين شمس لتتخذ عدة اتجاهات ولتشمل المجالات التالية :

(١) بحوث تهدف إلى فهم النواحى التطورية ، المتضمنة صور الترابط الداخلية (أى الموجودة بين أنواع من نفس الجنس أو أجناس من نفس الفصيلة) وصور الترابط الخارجية (أى الموجودة بين وحدات تصنيفية متباينة العزم التطورى) . وقد اتخذت هذه البحوث مورفولوجية الزهرة - بما فيها دراسة المسارات الوعائية - وسيلة لشرح الصفات الزهرية : الظاهرة والمتخفية والمتحولة ، وطبيعة الأعضاء الزهرية ، وما يلحق بالزهرة ككل من ملحقات زهرية مثل الغدد الرحيقية وغيرها .

(٢) بحوث تتخذ الصفات التشريحية للأعضاء الخضرية - إلى جانب صفاتها المورفولوجية وسيلة لبناء مفاتيح صناعية للتمييز والفصل بين النباتات .

(٣) بحوث تطرق مجال التصنيف العددى، كما تتناول ايضا بعض النواحى التطورية فى الوحدات المدروسة ، وتشتمل على تعديلات فى تسمية بعض الوحدات بعد إدماجها فى غيرها أو فصلها عنها.

(٤) بحوث تتخذ الماسح الإلكترونى أداة لدراسة قصرة البذرة ، ثم دراسة تركيبها التشريحى بالمجهر الضوئى.

(٥) بدء دراسة الخصائص الكيميائية لاستكشاف إمكانية الاعتماد عليها - إما منفردة أو مع خصائص أخرى مورفولوچية أو تشريحية أو سيتولوجية فى عمليات التصنيف.

(٦) بدء دراسات للاستفادة من صفات الكروموسومات ، فيما يعرف بالتصنيف السيتولوجى (Cytological Taxonomy).

ومن أمثلة الفصائل التى تمت دراستها على أساس أو اكثر من الأسس السابقة الفصائل الرطريطية والكتانية، والسذبية، والزنزلختية والجارونية، والأوكزاليدية والبوليمونية والأمرانتية والقرنفلية والعليقية والأبوسينية والباذنجانية والأكانثية والزنبقية والسعدية والبوراجينية والخبازية وغيرها.

وبالإضافة الى الإنجازات البارزة فى مجال البحوث التصنيفية يلزم التنويه أيضا بالجهد الفائق الذى بذله الدكتور سيد فرج خليفة فى رعاية الحديقة النباتية التى أنشأها الأستاذ حسيب رحمه الله، حتى أصبحت زاهرة يفخر بها قسم النبات بكلية العلوم بجامعة عين شمس وتحتوى على عدد كبير من الأنواع، تنتمى إلى مختلف الفصائل التى يدرسها الطلاب.

وفى وحدة بحوث البيئة والفلورا بالمتحف الزراعى أسهم كل من المرحومين

الأستاذ محمد درار واحمد خطاب فى تزويد معشبة المتحف بالكثير من العينات ، ثم خلفهما الدكتور مصطفى عبدالله وزوجته الدكتورة فاطمة الزهراء بإضافة الكثير من العينات بعد تصنيفها حتى وصل مجموع العينات فى معشبة المتحف (CAIM) فى الوقت الحاضر إلى حوالى نصف مليون عينة. وللدكتور مصطفى دراسة مونوجرافية عن الفصيلة الرزيدية (Resedaceae)، وللدكتورة فاطمة الزهراء دراسة مونوجرافية أخرى عن الفصيلة العليقية (Convolvulaceae) ولا يفوتنا أن نذكر أيضا من بين من عملوا بالمتحف الزراعى قبل إنشاء الجامعات المصرية الأستاذ يوسف شبتاى ، صاحب الاصدارات العديدة عن الفلورة المصرية، ومن أشهرها اصدارية عن نباتات شبه جزيرة سيناء، وأيضا الأستاذ أحمد خطاب أحد جامعى النباتات بالمتحف الزراعى الذى أسهم إسهاما متميزا فى تزويد معشبتى جامعة القاهرة وجامعة عين شمس بالعينات النباتية ، فضلا عن دوره الأساسى فى معشبة المتحف الزراعى، وقام الأستاذ أحمد خطاب أيضا برحلة إلى المملكة العربية السعودية جمع فيها مجموعة كبيرة، قام بتصنيفها بالاشتراك مع الدكتور نبيل الحديدى ونشر نتائجها ضمن مطبوعات معشبة جامعة القاهرة.

ولئن كانت باكورة الإنتاج البحثى فى مجال الفلورا والتصنيف قد تمثلت فى جامعة عين شمس - كما قدمنا - فى بحثى الماجستير والدكتوراه للدكتور النويهى فقد تمثلت تلك الباكورة بجامعة القاهرة فى بحث السيدة / آمال عبدالواحد للماجستير عن جنس المرار *Launaea* وبحث الدكتور لطفى بولس لدرجة الماجستير أيضا عن جنس الجعضيض *Sonchus* فى مصر. وفى جامعة الاسكندرية وضع الأستاذ الدكتور صلاح عيد (من كلية الزراعة) مؤلفا قيما عن التصنيف التطورى للنباتات الزهرية، مبنيا على أساس العلاقات التطورية بين النباتات، واشتقاق الأحدث بينها من الأقدم عن طريق تغيرات شكلية وتركيبية، واختفاء صفات بدائية وظهور صفات راقية متطورة حلت محلها فى الوحدات التصنيفية الأرقى التى اشتقت منها. وعزز الدكتور صلاح عيد شرحه لنظامه التطورى

بخريطة تفصيلية حدد فيها عددا من المسارات التطورية التى سلكتها التغيرات المتعاقبة من بعض طرز الفصائل المركزية الرئيسة، وأدت إلى ظهور فصائل جديدة فرعية ثانوية. وجاء شرحه لنظامه التصنيفي واضحا ومعبرا.

أما فى كلية العلوم بجامعة الاسكندرية فقد أشرف على تخصص النبات التصنيفى بها الأستاذ الدكتور شكرى ابراهيم سعد، وركز اهتمامه البحثى فى مدرسته فى علم حبوب اللقاح. حيث اتخذ من صفات الشكل الخارجى لتلك الحبوب وسيلة لتعريف النباتات وتمييز بعضها من بعض، وشرح بعض الخطوط التطورية القائمة بين الأنواع والفصائل والرتب، والاستفادة من دراسات حبوب اللقاح فى الناحية الجيولوجية، والتعرف على المناخ الذى كان سائدا فوق سطح الأرض فى الأزمنة الغابرة. كذلك وضع الدكتور شكرى سعد خريطة لتوزيع حبوب اللقاح فى منطقة الاسكندرية وساحل مصر الشمالى الغربى. وأوضح علاقة حبوب اللقاح بأمراض الحساسية.

وجدير بالتنويه بين جهود الأستاذة تيكهولم العديدة والمتنوعة إصدارها سلسلة من المطبوعات تحت اسم(Publications of the Cairo University Herbarium) كانت توزعها بالمجان على المعاهد النباتية بمختلف أنواعها فى مصر والخارج، وعلى كل من يطلبها من المشتغلين بالعلوم النباتية. وقد صدرت من تلك السلسلة عدة أعداد كان كل منها يتناول موضوعا واحدا أو اكثر. فكان موضوع العدد الصادر فى عام ١٩٦٩ الذى كتبته مدام تيكهولم التعريف بمجموعة ألفريد قيصر المعشبية التى جمعها فى أوائل القرن الحالى من شبه جزيرة سيناء. أما عدد ١٩٧٠ فقد كتبته مدام تيكهولم ايضا بعد وفاة الأستاذ درار وصفت فيه رحلته النباتية إلى السودان فى عام ١٩٣٨، وفى عدد ١٩٧١ نشر أحمد خطاب (من المتحف الزراعى) بالاشتراك مع الدكتور نبيل الحديدى (من جامعة القاهرة) نتائج رحلة نباتية قام بها الأول إلى المملكة العربية السعودية فى عام ١٩٤٤/ ١٩٤٥. وفى عام ١٩٧٢ نشرت مدام

تيكهولم في نفس السلسلة بالاشتراك مع الدكتور لطفي بولس ملحقا للطبعة الثانية من كتاب الفلورة المصرية للطلاب .

وفى مجال التأليف عن الفلورا والتصنيف والبيئة النباتية أسهم العلماء المصريون بالكثير من الكتب المؤلفة والمعربة فى مختلف التخصصات ، مما سيرد ذكره فى قائمة الكتب المؤلفة والمترجمة .

الفلورا الحزازية :

بدأت دراسة الحزازيات فى مصر بالبحث الذى أجراه لورنس فى عام ١٨٦٧ وسبقت الإشارة اليه . كذلك زار كنويكر الألمانى سيناء أربع مرات فى أوائل هذا القرن وجمع عينات من الفلورا من بينها عينات حزازية . كما نُشر بحث لسمير غبور ومصطفى إمام عن الحزازيات المصرية فى إحدى الدوريات .

وقد حدث توسع فى دراسة الحزازيات بمصر بعد عودة الأستاذ الدكتور وجيه السعداوى من بعثته فى الخارج ، حيث وضع ومارس بحوثه فى مجال الحزازيات فى مصر . وعاونه فى تنفيذ جانب كبير من ذلك البرنامج عدد من طلاب الدراسات العليا ، فتم من خلال ذلك التعاون التعرف على الفلورا الحزازية ودراستها فى عدد من المناطق النباتية بالقطر المصرى ، منها وادى النيل والدلتا ومنطقة الفيوم ومنطقة جنوب سيناء ، وبعض أجزاء من الساحل الشمالى الغربى تشمل منطقة برج العرب . وتم تسجيل وجود الكثير من أنواع الحزازيات القائمة فى تلك المناطق ، مثلت إضافة كبيرة إلى العدد القليل الذى كان معروفاً فى مصر من قبل مما سجله باحثون سابقون ، معظمهم من غير المصريين .

وقد أوضحت الدراسة أن فلورة مصر الحزازية التى تم تسجيلها منذ إنشاء الجامعة المصرية تشتمل على كثير من الأنواع الجديدة (أى التى لم يسبق تسجيلها

من قبل فى أى مكان آخر من العالم). وقد تم حتى الآن منح عشر درجات ماجستير ودكتوراه لباحثين مصريين فى مجال الحزازيات، كما نشرت بحوثهم فى عدد من المجلات العلمية المتخصصة.

الحفريات النباتية :

بدأت دراسات النباتات الحفرية فى مصر ببحثين لأوجست شنك فى عام ١٨٨٠ و ١٨٨٨ عن الحفريات الشجرية - خاصة الموجود منها فى الصحراء الليبية - مستعملا فى دراسته العينات التى كانت قد جمعتها بعثة رولف الألمانية. ثم استؤنفت تلك الدراسات بعد عودة الأستاذ الدكتور وجيه السعداوى من بعثته الدراسية فى أوروبا للعمل بجامعة عين شمس فى أواخر الستينات من هذا القرن، وكان الدكتور السعداوى أول مبتعث لمصر فى هذا الفرع التخصصى بعد إنشاء الجامعة المصرية. وقد بدأ نشاطه بنشر بيان مرجعى عن كل الدراسات السابق نشرها عن الحفريات النباتية المصرية، ثم قام بعد ذلك بجمع حفريات من مناطق مختلفة. شملت سيناء والساحل الغربى لقناة السويس والفيوم. وأوضحت الدراسات أن بعض تلك الحفريات تنتمى إلى حقب الحياة القديم (الباليوزوى) والبعض إلى حقب الحياة الأوسط (الميزوزوى) والبقية إلى حقب الحياة الحديث. وأوضحت الدراسة أيضا أن كثيرا من الحفريات التى جمعت جديدة على العلم، وقد تم نشر البحوث فى مجلات عالمية وأخرى مصرية. وتم حتى الآن تسجيل حوالى مائة حفرية نباتية من طبقات العصر الجوراسى، ومثلها من طبقات العصر الطباشيرى وعدد أكبر من طبقات العصرين الثلاثى والرباعى. هذا وقد تم منح عدد من درجات الماجستير والدكتوراه لباحثين فى مجال النباتات الحفرية. وجميع الحفريات التى عثر عليها نباتات وعائية، من بينها حوالى مائة وعشرين نوعا من

التريديات، وحوالى خمسين نوعا من عاريات البذور، فضلا عن عدد كبير من أنواع كاسيات البذور.

الفلورا والتصنيف فى جامعة القاهرة بعد عهد تيكهولم :

بعد رحيل السيدة فيفى تيكهولم عن عالمنا انتقلت مسئولية تدريس الفلورا والتصنيف والإشراف على المعشبة ومكتبتها وعلى حديقة قسم النبات بكلية علوم جامعة القاهرة إلى الأستاذ الدكتور محمد نبيل الحديدى الذى أشرف أيضا على البحوث فى مجال ذلك التخصص.

وقد حصل الدكتور الحديدى ابتداء من عام ١٩٨٤ على دعم من أكاديمية البحث العلمى لمشروع إنشاء المتحف الوطنى للتاريخ الطبيعى ، كما حصل بعد ذلك على بعض المعونات من مصادر اخرى كجامعة القاهرة ومؤسسة اليونسكو وبعض الجامعات والمعاهد السويدية. فاستفاد بهذه المعونات فى تطوير معشبة جامعة القاهرة لكى تصبح مؤهلة لخدمة أهداف المتحف من حيث تزويده بالمجموعات المرجعية والخدمات الأخرى التى يحتاج اليها بعد إنشائه ، بالإضافة الى وظيفتها الأساسية فى خدمة قسم النبات بكلية العلوم بجامعة القاهرة من حيث تغطية البحث والدراسة الطلابية.

واستغل الفريق البحثى للمشروع - برئاسة الدكتور الحديدى - المعونات التى توفرت لديه من مختلف المصادر فى إدخال إصلاحات جذرية وتحسينات وتوسعات عديدة على المعشبة ومكتبتها وتوسيع قاعاتها ومساحاتها الفسيحة بين مختلف الأغراض والمهام التى تضطلع بها المعشبات المتطورة ، من ذلك تخصيص قاعتين كبيرتين للفصائل النباتية، مزودة بخزائن معدنية مصممة خصيصا لحفظ النباتات، وقاعة للمكتبة وأخرى للاجتماعات والمحاضرات وعرض الشرائح، ومعمل

للتحضيرات الدقيقة والفحص المجهرى ، وأماكن للتحضير وحيز كاف لكل باحث ودارس فى مجال الفلورا والتصنيف .

وللأستاذ الدكتور نبيل الحديدى مدرسة بحثية كبيرة نشطت بعد وفاة فيفى تيكهولم وحصل فيها الكثيرون على درجتى الماجستير والدكتوراه. وشملت دراسات الفلورا فى كلية العلوم بجامعة القاهرة المجالات الآتية :

(١) دراسات عن الحشائش البرية فى الحقول المنزرعة بمختلف مناطق مصر .

(٢) دراسات فيتوجرافية عن الأنواع النباتية المكونة للكساء الخضرى الطبيعى فى مختلف المناطق، قصد بها التعرف على العناصر المكونة لفلورة مصر ، وتوزيعها الجغرافى .

(٣) دراسات على تاريخ الكساء الخضرى فى مصر منذ أقدم العصور بما فيها العصر الفرعونى .

(٤) دراسة على الأنواع النباتية المهددة بالانقراض ، ومحاولة التعرف على العوامل والأسباب التى أدت الى ذلك .

هذا وقد قطعت المجموعة البحثية فى مجال الفلورا والتصنيف بجامعة القاهرة شوطا بعيدا فى مراجعة نباتات المعشبة وتحديث أسمائها القديمة ، مع تصحيح ماقد يكون هناك من أخطاء فى تعريف بعض النباتات لكى تصبح عينات مرجعية يعتمد عليها. ولا يزال العمل مستمرا فى مراجعة بقية الأنواع الموجودة بالمعشبة ، وإضافة المزيد إليها من حصيلة الرحلات المستمرة الى مختلف الجهات .

وبالإضافة إلى المراجعات التى أجريت - ومازال تجرى - على العينات

المحفوظة فى المعشبة، شملت بحوث الدراسات العليا عددا من المراجعات التصنيفية، بعضها لأجناس معينة والبعض لفصائل كاملة من الفلورة المصرية، على أساس رحلات حقلية لجمع النباتات ودراستها فى مواطنها الطبيعية. ومن أمثلة الأجناس التى روجعت أجناس يوفوربيا والقطبة والرطريط ، والفاجونيا والحرف والسمار المر والحميض والأثل وبوليجونم والهالوك والمرخ. ومن أمثلة الفصائل الفصيلة المركبة والرطريطية والخيمية والقرنفلية وفصيلة عرف الديك والشفوية وفصيلة ذنب العقرب والرمرامية والسعدية والشقيقية والنجيلية والقرنفلية والصليبية. وكان الدارسون يضعون للأجناس والفصائل التى يدرسونها مفاتيح مبتكرة للتفريق بين وحداتها التصنيفية وتمييز بعضها من بعض، ومنحوا عن دراساتهم درجات علمية، هى عادة الماجستير عن دراسات الأجناس (١٧ درجة ماجستير) ودكتوراه الفلسفة عن دراسات الفصائل (١٣ درجة دكتوراه).

وقد انتهت بوفاة الأستاذة فيفى تيكهولم سلسلة المطبوعات التى كانت قد بدأتها تحت اسم (Publications of the Cairo University Herbarium) وخلفتها سلسلة أخرى باسم (Taekholmia) ، تحت إشراف الأستاذ الدكتور نبيل الحديدى، بدأ عددها الأول فى عام ١٩٨٠ بمقدمة لأحد المؤلفين الأجانب ، وصدر العدد الثانى فى عام ١٩٨٣ متضمنا دراسة لفصيلتين من فصائل ذوات الفلقتين فى مصر، هما الفصيلتان الأمرانتية والجلوبيولارية، لأحد العلماء الألمان الذين زاروا مصر مؤخرا، ثم صدر بعد ذلك العدد الثالث مشتملا على وصف لسبع فصائل أخرى من نباتات مصر. وفى عام ١٩٩٠ صدر العدد الرابع من نفس السلسلة متضمنا وصف فصيلتين أخريين ، ثم تتابعت بعد ذلك أعداد السلسلة الجديدة حتى بلغت ١٢ عددا فى عام ١٩٨٩ ، وكانت معنية فى المقام الأول بنشر البحوث الخاصة بالفلورة والتصنيف ، بالإضافة الى بعض دراسات فى مجالات نباتية أخرى كالبيئة وغيرها. وكان يتولى مهام الرسم النباتى فى البحوث المنشورة

الرسام العلمى البارع مجدى الجوهرى، الذى تولى من قبل رسم نباتات الطبعة الثانية من كتاب «الفلورة المصرية للطلاب» فى عام ١٩٧٤ .

وهناك بالإضافة إلى الدراسات السابق ذكرها المنشورة فى مجلة «تيكهوليا» توجد مراجعات تصنيفية قام بها أربعة من الأساتذة الأجانب المتخصصين كل فى فصيلة أو فصائل نباتية بذاتها، تمت دعوتهم لإجراء تلك الدراسات وأصبحت معدة للنشر فى مجلة المعشبة (تيكهوليا) .

وفى صدد النباتات المهددة بالانقراض أجريت دراسة لدرجة الماجستير ، تبين منها أن حوالى ٢٠٪ من نباتات مصر الخشبية والمعمرة مهددة بالانقراض ، وفى الخطة المزمع تنفيذها مستقبلا بمشيئة الله استكمال هذه الدراسة لتشمل النباتات الحولية والموسمية .

وقد شملت دراسات المدرسة العلمية لمعشبة جامعة القاهرة أجزاء من معظم مناطق مصر النباتية ، ففى منطقة الصحارى الغربية شملت الواحات البحرية والفرافرة والداخله والخارجه والقطاع الشمالى من مديرية التحرير ، وفى منطقة الساحل الشمالى شملت قطاع مابين الاسكندرية ورشيد ، وفى دلتا النيل شملت محافظتى الشرقية والدقهلية ، وفى مصر الوسطى ومصر العليا محافظتى المنيا وأسوان (الجزر النيلية) . كما قامت نفس المدرسة العلمية - بالاشتراك مع مدرسة جامعة أسيوط بمراجعة كاملة لفلورة شبه جزيرة سيناء اعتمدت على فحص أكثر من ٢٥٠٠٠ عينة محفوظة بمشعبتى جامعة القاهرة والمتحف الزراعى ، بالإضافة إلى دراسات حقلية مكثفة تمت بعد استعادة سيناء فى عام ١٩٨٢ ، وأخذت تلك المراجعة فى الاعتبار الدراسات المعاصرة التى نشرت فى العشر السنوات الأخيرة . وقد نشرت نتائج تلك المراجعة فى مجلد كامل من مجلة تيكهوليا (المجلد ١٢ لسنة ١٩٨١) .

الأسس التصنيفية :

تنوعت الأسس التى بنى عليها التصنيف النباتى فى المدرسة العلمية لمعشبة جامعة القاهرة ، فبالإضافة إلى الأساس المورفولوجى التقليدى بنى عدد من الباحثين تصنيفاتهم على اساس تشريحى للساق أو الأوراق أو الثمار أو الخشب الثانوى، ولجأ البعض إلى التصنيف الكيميائى - بدراسة المركبا ت القلويدية (فى حالة الفصيلة الخشخاشية) والفلافونات (فى حالة الفصيلة البلمباجينية). وأجريت تصنيفات أخرى على أساس خصائص حبوب اللقاح، حيث وجد أن لتلك الحبوب صفاتها المورفولوجية المميزة التى تؤهلها لتكون أساسا للفصل والتمييز بين بعض الأنواع والأجناس فى كل من الفصيلتين المركبة والصليبية . كما اجريت بعض دراسات تصنيفية سيتولوجية أثبتت جدواها فى تفسير عدد من الروابط التطورية (الارتقائية).

البرامج التدريبية :

ومن أنشطة الفريق البحثى لمعشبة جامعة القاهرة أيضا قيامه بتنفيذ ثلاثة برامج تدريبية فى مجال التصنيف والفلورة فى الأعوام ١٩٨٦ ، ١٩٨٧ ، ١٩٨٨ قام بتنظيمها مركز التدريب بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

الباب الرابع
فسيولوجيا النبات

فسيولوجيا النبات (*)

علم فسيولوجيا النبات منذ إنشاء الجامعة المصرية

بدأ تاريخ فسيولوجيا النبات فى مصر بعودة المرحومين الدكتور عبد الجليل حسن الجوادى والدكتور حسين سعيد من بعثتيهما الدراسيتين للحصول على دكتوراه الفلسفة من جامعات المملكة المتحدة. واستقر الأول بالاسكندرية لفترة قصيرة ثم وافته المنية بعد عودته ببضع سنوات، أما المرحوم الدكتور حسين سعيد فقد عاد الى كلية العلوم بجامعة فؤاد الأول عام ١٩٣٨ لينشىء بها مدرسة بحثية خاصة بفسيولوجيا النبات.

بدأت المدرسة فى اتجاهين متلازمين أولهما تطبيقى بالاشتراك مع زملاء من كليات الزراعة ووزارة الزراعة وثانيهما علمى أساسى لتنشئة جيل من علماء فسيولوجيا النبات.

أولا: المجال التطبيقى

ظهر التعاون الصادق بين كلية العلوم وكلية الزراعة ووزارة الزراعة مستهدفا الحد من استيراد بعض المواد والاستعاضة عنها ببدائلها المحلية، وكانت البداية حين امكن استخلاص صبغة نباتية تكسب (الزبد) لونه الأصفر المعروف. وبعد بضع سنوات من التجارب المستمرة امكن استنباط نوع جديد من القطن يجمع بين وفرة المحصول (مثل الاشمونى) وجودة صفات التيلة (مثل الكرنك)، ونال المرحوم الدكتور حسين سعيد عن ذلك البحث جائزة من الملك فاروق الأول عام ١٩٥٠، وتلى ذلك استنباط واكثار نوع جديد من اللوف يجمع بين متانة الالياف وطولها (وهو ما يتميز به اللوف المصرى) وكبر الحجم والقدرة الفائقه على الامتصاص (مما يتميز به اللوف اليابانى). واستمر التعاون فى مجال المحاصيل

(*) اعداد الأستاذ الدكتور محمد ابراهيم نجيب.

الحقلية باجراء دراسات وتجارب عديدة لزيادة نسبة النشا فى القمح البلدى وتحسين صفات الدقيق المستعمل فى صناعة الخبز وغير ذلك من الدراسات التى اجريت على الفواكه مثل العنب والجوافة.

ومن امثلة الأبحاث الرائدة التى نشرت فى هذا المجال ما يلى :

(١) حسين سعيد واحمد شوشان (١٩٤٥) تكوين الجذور على العقل التى عادة لا تكون جذورا.

(٢) حسين سعيد واسماعيل ندا (١٩٤٦) البديل لصبغ الاناتو.

(٣) حسين سعيد (١٩٤٦) تأثير الحرارة على حيوية بذور القطن.

(٤) حسين سعيد واسماعيل ندا (١٩٥٠) تأثير نقص النتروجين والفوسفور على نمو وايض السكريات فى أوراق الشعير.

(٥) حسين سعيد ومحمد عبدالمنعم كمال (١٩٥٣) أثر فوسفور التربة على النمو والمكونات النيتروجينية لنبات البرسيم.

(٦) حسين سعيد وسليمان الحكيم (١٩٥٤/ ١٩٥٥) تأثير الكولشيسين على بذور نبات اللوف.

(٧) حسين سعيد وسليمان الحكيم (١٩٥٦) دراسة خلوية شكلية على نبات اللوف الثنائى والثلاثى والرباعى.

(٨) محمد عبدالمنعم كمال ومحمد ابراهيم نجيب (١٩٥٦) أثر التسميد واماكن الزراعة على المكونات الكربوهيدراتية لبعض انواع القمح.

(٩) محمد عبدالمنعم كمال ومحمد ابراهيم نجيب (١٩٥٦) تأثير التسميد واماكن الزراعة على المكونات النيتروجينية والجلوتين فى بعض أنواع القمح.

(١٠) محمد عبدالمنعم كمال ومحمد ابراهيم نجيب (١٩٥٧) التغيرات الكيمياوية في حبوب القمح والشعير عقب اصابتها بالصدأ الاسود والتبرقع الشبكى على التوالى.

(١١) حسين سعيد وشكرى حسن خليل (١٩٥٩) أثر المعاملات النيتروجينية المختلفة على المحصول والمكون البروتينى للقمح.

(١٢) حسين سعيد وعبدالحميد طلعت حجازى (١٩٦٤) استجابة بذور القمح والفول الرومى لمعاملات ٢ : ٤ د.

وأصبح المتعاونون مع الدكتور حسين سعيد فى المجال التطبيقى امثال المرحوم الاستاذ الدكتور اسماعيل ندا والمرحوم محمود ابراهيم الهنيدى والمرحوم محمد عبدالمنعم كمال ، الاستاذ الدكتور سليمان الحكيم نواة لاجيال جديدة انتشرت فى المؤسسات العلمية المختلفة ، فمنهم من استقر فى مزارع مشتهر (جامعة الزقازيق الآن) ومنهم من استمر فى كلية الزراعة ، جامعة القاهرة او انتقل الى كلية الزراعة جامعة عين شمس أو كليات التربية.

وهكذا تفرق الجمع لينشر دعائم الفسيولوجيا التطبيقية فى معاهد العلم المتفرقة فى انحاء البلاد، ومنهم من سافر الى الاقطار الشقيقة لتوسيع دائرة التعاون العلمى بين الأشقاء.

ثانيا : المجال الاساسى

كانت بداية الانتاج العلمى فى مجال فسيولوجيا النبات عام ١٩٣٦ حين تعرض السيد / محمد عبدالله لدراسة الخمائر فى نبات البصل ونشر بحثه فى نشرة كلية العلوم - جامعة فؤاد الأول فى نفس العام . ثم توالت الدراسات الفسيولوجية على النباتات الزهرية وتطورت وتشعبت حتى امتدت الى الكائنات الدقيقة لما لها

من فوائد اقتصادية فى المجالات الصناعية والزراعية والطبية ، ولذا انقسمت الابحاث الفسيولوجية الاساسية الى فرعين :

(أ) فسيولوجيا النباتات الراقية :

بدأت الدراسات العلمية فى مجال فسيولوجيا النباتات الراقية بدراسات المرحوم الاستاذ الدكتور عماد الدين حيدر الشيشينى لدرجتى الماجستير والدكتوراه فى مجال الايض النتروجينى فى جذور الفجل وبعد حصوله على درجة دكتوراه الفلسفة تحت اشراف المرحوم الاستاذ الدكتور حسين سعيد انتقل الدكتور الشيشينى الى كلية العلوم جامعة الاسكندرية حيث أنشأ المعمل الأول لفسيولوجيا النبات فى تلك الكلية واصبحت له مدرسة خاصة هى امتداد للمدرسة الاصلية بجامعة القاهرة.

وتلا المرحوم الدكتور عماد الشيشينى فى نفس التخصص المرحوم الاستاذ الدكتور احمد ابراهيم خليل ثم المرحوم الاستاذ الدكتور احمد الباز يونس ثم الاستاذ الدكتور الحسينى يوسف ، الاستاذ الدكتور عبدالحميد طلعت حجازى وقد حصل جميعهم على درجتى الماجستير والدكتوراه تحت اشراف المرحوم الاستاذ الدكتور حسين سعيد.

ومن أمثلة الابحاث الرائدة فى هذا المجال :

(١٣) حسين سعيد وعماد الدين حيدر الشيشينى (١٩٤٤) تأثير سمك الاقراص على التنفس والمكونات النيتروجينية لشرائح الفجل المغمورة فى الماء او محلول السكر.

(١٤) حسين سعيد وعماد الدين حيدر الشيشينى (١٩٤٧) التنفس والايض النيتروجينى للجذور السليمة او المشرحة مع الاشارة الى اثر تبادل الهواء والنيتروجين.

(١٥) حسين سعيد واحمد خليل (١٩٤٨) اثر درجة الحرارة على التنفس والايض والنيتروجينى لشرائح الفجل المغمورة فى الماء او فى محلول السكر او النيترات غير العضوية او ملح الامونيوم.

(١٦) حسين سعيد واحمد خليل (١٩٤٨) التنفس والايض والنيتروجينى لشرائح الفجل المغمورة فى الماء او محلول السكر او الجليسين.

(١٧) حسين سعيد واحمد الباز يونس (١٩٤٩/ ١٩٥٠) امتصاص وتمثيل النيترات بواسطة شرائح جذور الفجل.

(١٨) حسين سعيد واحمد الباز يونس (١٩٥٢) امتصاص وتمثيل النيترات وحمض الأسبارتيك بواسطة شرائح من جذور الفجل مع الاشارة الى تأثير فلوريد الصوديوم.

(١٩) حسين سعيد واحمد الباز يونس (١٩٥٣/ ١٩٥٤) امتصاص وتمثيل الاحماض الأمينيه بواسطة شرائح الفجل.

(٢٠) حسين سعيد واحمد الباز يونس (١٩٥٥) التنفس والايض النيتروجينى لشرائح جذور الفجل المغمورة فى الماء وفى تركيزات مختلفة من حمض البرولين.

(٢١) عماد الشيشينى ومحمود نصير (١٩٦٣) دراسات على تأثير بعض الأحماض ثنائية الكربوكسيل على امتصاص واستخدام النيتروجين غير العضوى. تأثير بعض الأحماض ثنائية الكربوكسيل على امتصاص واستخدام النيتروجين الامونيومى بواسطة شرائح من جذور الجزر.

(٢٢) عماد الشيشينى ومحمود نصير (١٩٦٣) دراسات على تأثير بعض الأحماض ثنائية الكربوكسيل على امتصاص واستخدام النيتروجين غير العضوى. تأثير

بعض الأحماض ثنائية الكربوكسيل على امتصاص واستخدام النيتروجين الامونيومى والنيتراتى بواسطة شرائح من درنات البطاطس.

ثم انتقل المرحوم الدكتور احمد الباز يونس الى كلية العلوم جامعة المنصورة لينشىء ويؤسس بها معامل فسيولوجيا النبات للأيض النيتروجينى اثناء فترة رئاسته لقسم النبات هناك ، وجاء من بعده الاستاذ الدكتور محمود الباز يونس باحثا فى مجال التنفس. وسافر الدكتور الحسينى يوسف الى النمسا فى مهمة علمية ليفتح بعد عودته مجالا جديدا فى دراسة فسيولوجيا النبات بكلية العلوم جامعة القاهرة هو مجال الدراسات الهرمونية فى النباتات الراقية اثناء الكمون والانبات ، وبذا شارك الاستاذ الدكتور حسن أنور فوده بكلية العلوم ، جامعة عين شمس فى هذا المجال الحيوى.

أما الأستاذ الدكتور عبدالحميد طلعت حجازى فقد انتقل بعد حصوله على درجة دكتوراه الفلسفة من جامعة القاهرة الى المركز القومى للبحوث لينشىء به معملا متخصصا فى مجال الفسيولوجيا التطبيقية بالاشتراك مع الاستاذ الدكتور شكرى حسن خليل وبمساندة الاستاذ الدكتور الحسينى يوسف وتحت اشراف المرحوم الدكتور حسين سعيد. وبذلك رسخت اقدام معامل فسيولوجيا النبات بالمركز القومى للبحوث وتشعبت اختصاصاتها لتشمل مجالات الايض والارتباع والهرمونات النباتية والاكثار.

ومن أمثلة الابحاث التى اجريت فى هذه المجالات :

(٢٣) عبدالحميد طلعت حجازى (١٩٦٢) تأثير تشعيع بذور القطن المنقوعة على النمو والاثمار والمحصول.

(٢٤) حسين سعيد وفاطمة رضا (١٩٦٣) الارتباع الضوئى وأثره على النمو ومحتوى القلويدات والايض النيتروجينى لنبات الداتورة.

(٢٥) الحسينى يوسف ووجيه السعداوى (١٩٦٣) تأثير ٢ : ٤ د على امتصاص وتمثيل نيترات البوتاسيوم بواسطة شرائح جذور الفجل .

(٢٦) الحسينى يوسف ووجيه السعدواى (١٩٦٣) أثر حمض النافثيل خليك على التنفس والايض النيتروجينى لشرائح جذور الفجل .

(٢٧) عبدالحميد طلعت حجازى ، لينزر (١٩٦٣) تأثير الكينتين على امتصاص الفوسفور بواسطة نبات الفول .

(٢٨) حسين سعيد وفاطمة رضا (١٩٦٤) التأثير المشترك للارتباع الضوئى وحمض الجبريلليك على النمو وتخليق القلويدات والايض النيتروجينى لنبات الداتورة .

(٢٩) الحسينى يوسف ومحاسن قناوى (١٩٦٤) الفحص الكروماتوجرافى للهرمونات الطبيعية والمثبطات فى نبات الفجل .

(٣٠) عبدالحميد طلعت حجازى وعبدالعليم شوشان (١٩٦٤) تأثير الرش بمحاليل التغذية ومنظمات النمو على نبات الورد .

(٣١) عبدالحميد طلعت حجازى وعبدالعليم شوشان (١٩٦٤) تأثير الرش بمحاليل التغذية ومنظمات النمو على عقل نبات الورد .

(٣٢) عبدالحميد طلعت حجازى وعبدالعليم شوشان (١٩٦٤) أثر الجبريللينات ومنظمات النمو على نمو وايض نبات الاقحوان .

(٣٣) حسين سعيد وسهير خليل (١٩٦٥) النمو والاستجابة التركيبية لنبات القطن الملازمة لمعاملات البذور بحامض الجبريلليك .

(٣٤) عبدالحميد طلعت حجازى وفتحى عبدالوهاب وشكرى خليل (١٩٦٥) تأثير الكالسيوم والصوديوم والسكريات المختلفة على انتقال الفوسفات فى بادرات الفول باستخدام الفوسفور المشع .

(٣٥) حسين سعيد وعبدالحميد طلعت حجازى (١٩٦٦) تأثير بعض منظمات النمو على معدل ونسبة الانبات في بذور الفول .

(٣٦) حسين سعيد وعبدالحميد طلعت حجازى (١٩٦٦) تأثير نقع البذور فى تركيزات مختلفة من حمض نفتالين خليك لفترات مختلفة على التركيب الكيميائى لنبات الفول .

(٣٧) حسين سعيد وعبدالحميد طلعت حجازى (١٩٦٦) تأثيردرجات حرارة الليل المختلفة على الانبات والايضين الكربوهيدراتى والنيتروجينى لنبات الفول .

(٣٨) عبدالحميد طلعت حجازى وكمال رمزى استينو وآخرون (١٩٦٦) تأثير ٢ : ٤ د وثلاثى أيودو حمض البنزويك على النمو والإزهار والتركيب الكيميائى للبطاطا .

(٣٩) عبدالحميد طلعت حجازى ، عبدالعليم شوشان وبرلنت رشدى (١٩٦٧) تأثير درجة حرارة التخزين على النمو والتغيرات الايضية والتشريحية فى نبات الجلاديولس .

(٤٠) محمد نجيب والحسينى يوسف ومحاسن قناوى (١٩٦٨) تأثير الكينيتين على الايض النيتروجينى لنبات الفجل .

(٤١) كمال استينو ، عبدالحميد طلعت حجازى ، الغرباوى (١٩٦٩) التطعيم كوسيلة لحفز انواع البطاطس نادرة الازهار على انتاج الازهار والبذور .

(٤٢) الحسيني يوسف ومحمد نجيب ومحاسن قناوى (١٩٦٩) تأثير معالجة البذور بحمض الجبريلليك على المكونات النيتروجينية لنبات الفجل .

(٤٣) عبدالحميد طلعت حجازى ونبيه عاشور ومصطفى الفولى (١٩٦٩) دراسات اولية على تأثير السيكوسيل على النمو ومحصول نبات القطن المروى بمياه مالحة .

(٤٤) الحسيني يوسف واحمد خليل ومحاسن قناوى (١٩٧٠) اختبار جديد لمواد النمو الطبيعية باستخدام اقراص غمد القمح .

(٤٥) الحسيني يوسف ومحاسن قناوى (١٩٧٠) دراسات على مواد النمو الطبيعية فى بذور بعض النباتات الراقية ١- بذور الحنظل .

(٤٦) احمد بكر، وعبدالحميد طلعت حجازى (١٩٧٠) إحداث مقاومة الملوحة فى نبات القمح .

(٤٧) الحسيني يوسف ومحاسن قناوى (١٩٧١) دراسات على مواد النمو الطبيعية فى بذور بعض النباتات الراقية ٢- بذور الكروتولاريا .

(٤٨) عبدالحميد طلعت حجازى والحسيني يوسف وسهير خليل (١٩٧٢) دراسات مقاومة لتأثير حمض الاندول خليك والنفتالين خليك على نمو ونضج نبات الفول .

(٤٩) عبدالحميد طلعت حجازى والحسيني يوسف ورأفت المصرى (١٩٧٢) التأثير الفسيولوجى والبيوكيميائى للكينتين على نمو وانتاجية القمح .

(٥٠) حسين سعيد وعبدالحميد طلعت حجازى (١٩٧٢) تأثير بعض منظمات النمو على انبات حبوب القمح .

(٥١) محــاسن قناوى و دا (١٩٧٣) محتوى الاندول خليك وانزيم الاكسيداز وفوق الاكسيداز للاندول خليك فى بادرات القرع النامية .

(٥٢) عبدالحميد طلعت حجازى والحسينى يوسف وسهير خليل (١٩٧٣) تأثير حمض الجبريلليك والكينتين على الهرمونات الطبيعية فى نبات الفول .

(٥٣) محــاسن قناوى و دا (١٩٧٤) نشاط انزيم تربتوفان ديكار بوكسيلاز فى بادرات القرع النامية .

(٥٤) محاسن قناوى وهمبرج (١٩٧٤) تأثير الحرارة والكينتين على الانبات والهرمونات الداخلية فى بذور السكران .

(٥٥) محاسن قناوى والحسينى يوسف (١٩٧٥) تأثير المثبطات على انبات بذور الحرمل .

(٥٦) محاسن قناوى (١٩٨٠) تأثير نزع الفلقات على محتوى الاندول خليك والنمو والازهار فى نبات الترمس الابيض .

(٥٧) صبرى حسن علوان والحسينى وعودة وغانم (١٩٨١) دراسات فسيولوجية وكيموحيوية على الفيوناريا هيجرو متريكا فى بعض الاراضى المصرية .

(٥٨) محاسن قناوى (١٩٨٢) الاهمية الفسيولوجية للإندول خليك والعوامل التى تؤثر على محتواه فى فلقات الترمس الابيض اثناء الانبات والنمو .

(٥٩) محاسن قناوى (١٩٨٣) حمض الابسسيك الحر والمرتبط وعلاقته بالجهد المائى فى الفلقات المسنة لنبات الترمس الابيض .

(٦٠) صبرى حسن علوان والحسينى وعودة وفرغلى (١٩٨٣) التغيرات التى تحدث أثناء انبات بذور القطن (أ) التغيرات فى محتوى مجموع السكريات الذائبة

والازوت الكلى والبروتين والاحماض الامينية .

(٦١) صبرى حسن علوان والحسينى وعودة وفرغلى (١٩٨٤) التغيرات التى تحدث أثناء انبات بذور القطن (ب) التغير فى محتوى الليبيدات وخمائر الليبيز والبروتييز.

(٦٢) محاسن قناوى (١٩٨٤) التغيرات الهرمونية المصاحبة لشيخوخة اوراق القطن.

(٦٣) محاسن قناوى وعلى (١٩٨٤) استطالة غمد الورقة فى نبات الارز القزم، اختبار حيوى للجبريللينات .

(٦٤) محاسن قناوى وعلى (١٩٨٤) التغيرات فى الجبريللينات الداخلية لفلقات القطن أثناء الانبات والنمو .

(٦٥) محاسن قناوى وعلى (١٩٨٤) السيتوكينات فى الجذور النامية لنبات الترمس الابيض وتأثير أعضاء المجموع الخضرى القادرة على النمو .

(٦٦) عبدالحميد طلعت حجازى وحمدى عبدالعزيز (١٩٨٤) الدور الوقائى او المصلح لمنظمات النمو المختلفة للتأثير الضار لاشعة جاما على بذور اللوبيا.

(٦٧) عبدالحميد طلعت حجازى وحمدى عبدالعزيز (١٩٨٤) الصورة الهرمونية لبذور اللوبيا بعد التعرض لاشعة جاما او النقع فى الماء او حمض الجبريلليك.

(٦٨) عبدالحميد طلعت حجازى وعبدالعليم شوشان وبرلنت رشدى (١٩٨٤) تأثير حمض الجبريلليك والكروميكوات على الازهار وتكوين الدرنات والايض الكربوهيدراتى لنبات الجلاديولس.

(٦٩) صبرى حسن علوان والحسينى وعودة وفرغلى (١٩٨٤) التغيرات التى تحدث أثناء انبات بذور القطن (جـ) التغيرات فى محتوى منظمات النمو .

(٧٠) محاسن قناوى (١٩٨٥) الأهمية الايضية لحمض الاندول استيل اسبارتيك فى اوراق القطن النامية .

وقد تزامن مع المرحوم الاستاذ الدكتور عماد الشيشينى فى العمل ولكن فى مجال الايض الكربوهيدراتى الاستاذ الدكتور حسين امين فوزى ، اذ حصل على درجتى الماجستير ودكتوراه الفلسفة فى التحولات الكربوهيدراتية فى جذور الجزر تحت اشراف المرحوم الاستاذ الدكتور حسين سعيد .

وتلا الاستاذ الدكتور حسين فوزى فى نفس المجال كل من الاستاذ الدكتور محمد ابراهيم نجيب الذى تركزت دراساته للحصول على الماجستير ودكتوراه الفلسفة فى تأثير منظمات النمو الطبيعية على الايض الكربوهيدراتى لجذور الجزر ثم الدكتور كامل صديق ابراهيم الذى درس تأثير بعض املاح المعادن على الايض الكربوهيدراتى فى جذور الجزر وذلك تحت اشراف المرحوم الاستاذ الدكتور حسين سعيد .

ومن بين الابحاث المنشورة فى هذا المجال مايلى :

(٧١) حسين سعيد (١٩٤١) التنفس وامتصاص السكريات بواسطة الاعضاء المختزنه وعلاقته بالوقت وسمك الشرائح .

(٧٢) حسين سعيد (١٩٤٥) أثر انواع السكريات على ايض شرائح جذور الجزر مع صحيفة اتزان الكربون .

(٧٣) حسين سعيد (١٩٤٧) التغيرات الكربوهيدراتية فى البطاطا الحلوة المعالجة .

(٧٤) حسين سعيد (١٩٤٨) تأثير الفوسفور على تحليل وامتصاص السكروز بواسطة الخلايا النباتية.

(٧٥) حسين سعيد وحسين فوزى (١٩٤٩) دراسة مقارنة لتأثير درجة الحرارة على تحويل السكروز وتخليقه فى شرائح من جذور الفجل والجزر.

(٧٦) حسين سعيد وحسين فوزى (١٩٤٩) امتصاص واستخدام الجلاكتوز بواسطة شرائح من الفجل والجزر.

(٧٧) حسين سعيد وحسين فوزى (١٩٥٠) تأثير الحرارة على تحويل وامتصاص السكروز بواسطة شرائح الفجل.

(٧٨) حسين سعيد واسماعيل ندا (١٩٥٠) ايض السكر فى اوراق الشعير المتعاقبة فى النباتات المسمدة وشحيحة الفوسفور وعلاقته بالتغذية بالسكر وفوسفات الصوديوم منفردين او مجتمعين.

(٧٩) حسين سعيد (١٩٥٠) تحويل وامتصاص السكروز بواسطة انسجة النبات.

(٨٠) حسين سعيد ومحمد نجيب (١٩٥٢) امتصاص واستخدام السكريات المختلفة بواسطة شرائح الجزر.

(٨١) حسين فوزى (١٩٥٢) تأثير اللانثانوم على امتصاص البوتاسيوم مع التركيز على تأثير الرقم الايدروجينى .

(٨٢) حسين سعيد ومحمد نجيب (١٩٥٣) امتصاص السكريات النادرة بواسطة شرائح الجزر.

(٨٣) حسين سعيد (١٩٥٤) تحليل السكروز والرافينوز على الاسطح السيتوبلازمية لانسجة النبات.

(٨٤) حسين سعيد ومحمد نجيب (١٩٥٤) تأثير حمض الاندول خليك مع امتصاص وتمثيل السكر بواسطة شرائح الجزر.

(٨٥) حسين فوزى (١٩٥٤) تأثير تركيز ايون الايدروجين على امتصاص الكاتيونات بواسطة جذور الشعير.

(٨٦) حسين فوزى وكامل صديق (١٩٥٤) تأثير التركيزات المختلفة لكلوريد البوتاسيوم وكلوريد الكالسيوم منفردين او مجتمعين على امتصاصهما بواسطة شرائح من جذور الجزر.

(٨٧) حسين سعيد ومحمد نجيب (١٩٥٥) تأثير ٢ : ٤ د على التنفس والايض الكربوهيدراتى فى شرائح جذور الجزر.

(٨٨) حسين سعيد وحسين فوزى وكامل صديق (١٩٥٩) التنفس والايض الكربوهيدراتى لشرائح من جذور الجزر المغمورة فى الماء او محاليل كلوريد البوتاسيوم والسكروز والجلوكوز منفردة او فى مخاليطها.

(٨٩) حسين سعيد وحسين فوزى وكامل صديق (١٩٥٩) التنفس والايض الكربوهيدراتى لشرائح من جذور الجزر المغمورة فى الماء او محاليل كلوريد اللانثانم والسكروز والجلوكوز منفردة او فى مخاليطها.

(٩٠) حسين سعيد وحسين فوزى وكامل صديق (١٩٥٩) التنفس والايض الكربوهيدراتى لشرائح من جذور الجزر المغمورة فى الماء أو كلوريد الكالسيوم والسكروز والجلوكوز منفردة او فى مخاليطها.

(٩١) حسين فوزى وكامل صديق (١٩٦٠) تأثير معاملة شرائح جذور الجزر بمحاليل كلوريد البوتاسيوم او كلوريد الكالسيوم على امتصاص كل منهما.

(٩٢) حسين سعيد وحسين فوزى وكامل صديق (١٩٦١) التنفس والايض الكربوهيدراتي لشرائح من جذور الجزر المغمورة فى الماء ومحاليل كلوريد الكالسيوم وكلوريد الماغنسيوم والسكروز منفردة او فى مخاليطها.

(٩٣) حسين فوزى وكامل صديق (١٩٦١) تأثير الكاتيونات الاحادية والثنائية والثلاثية التكافؤ على التنفس والايض الكربوهيدراتى لشرائح من جذور الجزر.

(٩٤) حسين فوزى (١٩٦١) تأثير الانيونات المختلفة على امتصاص البوتاسيوم بواسطة جذور الشعير المقطوعة .

وقد توسع الدكتور محمد نجيب فى دراساته لتشمل التغيرات الايضية (كربوهيدراتية ونيتروجينية) فى أوراق الشعير الشاحبة وهى الناجمة عن المشتقات العضوية ذات الصبغة الهرمونية، ثم تحولت ابحاثه بعد ذلك الى مجال شبه حقلى، او حقلى ، ودراسة اثر بعض منظمات النمو والمبيدات (حشرية او عشبية) واملاح المعادن الثقيلة (ملوثات البيئة) على النباتات الراقية سواء من ناحية النمو الاجمالى او الايض الكربوهيدراتى او النيتروجينى او الفوسفورى او نشاط بعض الانزيمات.

وعلى سبيل المثال نورد بعض الابحاث المنشورة فى هذه المجالات :

(٩٥) عقيلة سعيد ومحمد نجيب (١٩٦٠) تأثير الانسولين على اختفاء الجلوكوز وانتاج ثانى اكسيد الكربون فى بعض النباتات.

(٩٦) عقيلة سعيد ومحمد نجيب (١٩٦١) تأثير الانسولين على تراكم السكريات الثنائية والعديدة فى اوراق الشعير الشاحبة.

(٩٧) عقيلة سعيد ومحمد نجيب (١٩٦١) تأثير الانسولين على مصير الجلوكوز والسكروز الممتصين بواسطة اوراق الشعير الشاحبة.

(٩٨) محمد نجيب (١٩٦٢) تأثير مشتقات حمض الكلوروبنزويك على التنفس وتحويل وامتصاص السكروز بواسطة اوراق الشعير الشاحبة.

(٩٩) محمد نجيب (١٩٦٣) تأثير مشتقات حمض الكلوروبنزويك على الايض الكربوهيدراتى لاوراق الشعير الشاحبة الجائعة والمغذاة بالسكروز.

(١٠٠) محمد نجيب (١٩٦٣) تأثير هيدرازيد الماليك على التنفس وتحويل السكروز وامتصاصه بواسطة اوراق الشعير الشاحبة الجائعة والمغذاة بالسكروز.

(١٠١) احمد خليل ومحمد نجيب (١٩٦٤) تأثير معاملات ٢ : ٤ د وحمض الاندول خليك والنفتالين خليك على المكونات الكربوهيدراتية المختلفة لنبات الذرة.

(١٠٢) محمد نجيب (١٩٦٤) تأثير مشتقات حمض الأمينوبنزويك على التنفس فى اوراق الشعير الشاحبة الجائعة والمغذاة بالسكروز.

(١٠٣) محمد نجيب (١٩٦٤) تأثير مشتقات حمض الكلوروبنزويك على الايض النيتروجينى لاوراق الشعير الشاحبة الجائعة والمغذاة بالسكروز.

(١٠٤) محمد نجيب (١٩٦٤) تأثير السيفين على الايض الكربو هيدراتى والنيتروجينى أثناء انبات بذور القطن.

(١٠٥) محمد نجيب (١٩٦٥) تأثير حمض البنزويك ومشتقاته الهيدروكسيلية على الايض الكربوهيدراتى لاوراق الشعير الشاحبة الجائعة والمغذاة بالسكروز.

(١٠٦) محمد نجيب (١٩٦٥) تأثير هيدرازيد الماليك على الايض الكربوهيدراتى لاوراق الشعير الشاحبة الجائعة والمغذاة بالسكروز.

(١٠٧) محمد نجيب (١٩٦٥) تأثير هيدرازيد الماليك على الايض النيتروجينى لاوراق الشعير الشاحبة الجائعة والمغذاة بالسكروز.

(١٠٨) محمد نجيب (١٩٦٧) تأثير حمض الأمينوبنزويك على الايض الكربوهيدراتى لاوراق الشعير الشاحبة الجائعة والمغذاة بالسكروز.

(١٠٩) محمد نجيب (١٩٦٨) تأثير حمض البنزويك ومشتقاته الهيدروكسيلية على الايض النيتروجينى لاوراق الشعير الشاحبة.

(١١٠) محمد نجيب (١٩٦٩) امتصاص السيفين وتأثيره على الوزن الجاف والمحتوى الدهنى أثناء انبات بذور القطن.

(١١١) محمد نجيب وعواطف محسن ونبيل بركات (١٩٧٧) استجابة الايضين الكربوهيدراتى والازوتى فى نبات الفول لمعاملات حمض الفينيل خليك ومشتقاته الكلورينية.

(١١٢) محمد نجيب ومحمود جبر وعواطف محسن (١٩٨٠) تأثير الكولشيسين وحمض الاسكوربيك ، إدت أعلى المحتوى النيتروجينى لاعضاء نبات الجزر أثناء فترة النمو.

(١١٣) محمد نجيب وعليه حامد وشاهناز الوكيل (١٩٨٣) تأثير الكادميوم على بعض الظواهر الايضية فى نباتى الفجل والقمح تحت ظروف المزارع المائية.

(١١٤) محمد نجيب ومنى عليوه (١٩٨٥) تأثير الرش بالكروم على الايض النتروجينى لاوراق الداتورة.

(١١٥) محمد نجيب ، عليه حامد ، منى عليوه (١٩٨٥) مقارنة تأثير الرش السابق بالكروم ، بمعاملات التربة بنفس تركيزات الكروم على المحتوى القلويدى لاوراق الداتورة .

(١١٦) محمد نجيب وعليه حامد ومنى عليوه (١٩٨٦) مقارنة تأثير الرش السابق بالكروم بمعاملات التربة بنفس تركيزات الكروم على المحتوى النيتروجينى والكربوهيدراتى والفوسفورى لاوراق الداتورة .

(١١٧) محمد نجيب ومارى خليل (١٩٨٦) تفاعلات بعض المعادن الثقيلة على النمو وبعض الانشطة الانزيمية لبادرات الشمام .

(١١٨) محمد نجيب ويسرى صادق واخرون (١٩٨٧) تفاعل الريزبيوم والاستربتوميسس على نمو المجموع الخضرى لنبات فول الصويا .

(١١٩) محمد نجيب ومنى عليوه (١٩٨٧) استجابة اوراق فول الصويا لمعاملات التربة بالنيكل والاسترونشيوم و الفاناديوم .

(١٢٠) محمد نجيب ومارى خليل (١٩٨٨) دور المعادن الثقيلة فى النمو والنشاط الانزيمى أثناء انبات بذور الشمام .

كذلك قام فريق من رواد مدرسة الفسيولوجيا بدراسة أثر المبيدات ومنظمات النمو واملاح المعادن الثقيلة على المحتوى الصبغى ومراحل الانقسام الخلوى وما يعتريه من تشوهات فى اطوار مختلفة من النمو . كما تخصص البعض فى دراسة الصورة الهرمونية للنباتات اثناء فترة الانبات والكشف عن مثبطات الانبات والنمو الطبيعيين واثارها (راجع ابحاث طلعت حجازى والحسينى يوسف ومحاسن قناوى) وتأثير اختلاف شدة الضوء ونوعيته على هذه الصورة بغرض التعرف على انجح الوسائل لزيادة نسبة انبات البذور ونجاح زراعتها فى غير اوقاتها . وقام الاستاذ الدكتور كمال البتانونى فى خلال السبعينات من هذا القرن بدراسة تأثير العوامل

البيئية المختلفة على تنفس البذور واثناء المراحل الأولى من انباتها لتمثيل الظروف السائدة فى الحقل الصحراوى.

وبدأت محاولات لاستخدام النواتج الايضية الثانوية والمكونات الصبغية كوسيلة لتحقيق تعريف بعض الفصائل والاجناس وانواع النباتات البرية فى الثمانينات .

ومن امثلة الابحاث المنشورة فى المجالات السابقة ما يلى :

(١٢١) كمال البتانونى وزيجلر (١٩٧١) التنفس فى بذور الرطريط ذات اللفحة الضوئية السالبة.

(١٢٢) كمال البتانونى وزيجلر (١٩٧١) تأثير النقع والتجفيف على إنبات بذور الرطريط واحتمالات مساهمة احد المثبطات فى هذا التأثير.

(١٢٣) كمال البتانونى وزيجلر (١٩٧٢) تأثير الكينتين وحمض الابسيسيك على انبات بذور الرطريط سالبة اللفحة الضوئية.

(١٢٤) كمال البتانونى ولندزيان وزيجلر (١٩٧٢) الانبات ومثبطات النمو فى ثمار السلة.

(١٢٥) كمال البتانونى (١٩٧٢) تأثير الثيويوريا على بذور الرطريط.

(١٢٦) كمال البتانونى (١٩٧٤) كسر الكمون فى بذور الشلتان سالبة اللفحة الضوئية بواسطة حمض الجبريلليك.

(١٢٧) شاهناز الوكيل وروبرت وفيليبسون (١٩٨٦) قلويدات نبات الفيوناريا.

(١٢٨) النجومى وشاهناز الوكيل ونبيل الحديدى وصالح (١٩٨٦) الفلافونيدات

في نبات الفاجونيا ارابيكا.

(١٢٩) شاهناز الوكيل والنجومي ونبيل الحديدي وصالح (١٩٨٧) الفلافونيدات في نبات الفاجونيا موليس.

(١٣٠) شاهناز الوكيل و الجرف وصالح (١٩٨٨) توزيع الفلافونيدات في الفاجونيا سينايكا.

(١٣١) شاهناز الوكيل و الجرف وصالح (١٩٨٨) اختلاف التركيب الفلافونيدي في الفاجونيا سينايكا.

(١٣٢) نبيل الحديدي وشاهناز الوكيل والجرف (١٩٨٨) الأهمية التصنيفية للفلافونيدات في الفاجونيا اندبكا.

بدأت بحوث فسيولوجيا النبات بجامعة عين شمس في اوائل الخمسينات من القرن الحالي. ولم تتسم حينذاك بسمة مستقلة تماما عن غيرها من فروع علم النبات بل تداخلت مع بحوث البيئة النباتية فيما يختص بدراسة العلاقات المائية والنواحي الفسيولوجية المتعلقة بالثغور وما الى ذلك في نباتات برية من مجموعة الفلورة المصرية. وقد قاد هذه المجموعة من الدراسات المرحوم الاستاذ الدكتور عبدالحليم بدر منتصر. وبدأت في منتصف الخمسينات معالم مدرسة فسيولوجية بحته تاخذ صبغة اكثر وضوحا وذلك عندما بدأ الاستاذ الدكتور محمد جميل عبدالحافظ يتطرق الى نقاط تختص بالنواحي الكيموحياتية لوظائف الأعضاء.

وفي أواخر الخمسينات تغلغلت البحوث الفسيولوجية الى اعماق جديدة تناولت الهرمونات النباتية ودورها في وظائف الأعضاء والعمليات والظواهر الفسيولوجية المختلفة وتحقق ذلك بعودة الاستاذ الدكتور حسن انور فوده من بعثته

الى انجلترا عام ١٩٥٥ . وبعد هذه الفترة بسنوات قلائل توسعت البحوث الفسيولوجية المتعلقة بالعمليات الايضية للنبات بمشاركة الاستاذ الدكتورمحمود الباز يونس الذى انتقل فى اوائل السبعينات الى قسم النبات بكلية العلوم بجامعة المنصورة .

وجاء من بعد هذا الرعيل من الاساتذة سالفى الذكر عدد من تلاميذهم الذين حملوا الراية من بعدهم واستمرت المسيرة الفسيولوجية تصول وتجول فى المجالات التالية :

١- فسيولوجيا النمو والازهار .

٢- فسيولوجيا التساقط والكهولة .

٣- فسيولوجيا التقسية ومعالجة المعاناة من ملوحة التربة ونقص الماء وغيرها .

٤- فسيولوجيا التدرن فى السوق الجذرية .

٥- فسيولوجيا التجذير من العقل النباتية المختلفة .

٦- التغذية المعدنية للنبات .

٧- الفسيولوجيا البيئية .

وانصبت الدراسات فى جميع المجالات سالفة الذكر على تحسين انتاجية ونمو النباتات الاقتصادية وخواص المنتجات النباتية عن طريق متابعة النواحى الايضية والهرمونية النباتية والانشطة الانزيمية والعناصر المعدنية ومستوى الايضيات والمكونات الاساسية للخلية والفسيولوجيا الجزيئية .

ومن امثلة الابحاث المنشورة فى هذه المجالات ما يلى :

(١٣٣) محمد جميل عبدالحافظ ومحمد بكر احمد (١٩٥٦) تأثير مستخلص اندوسبرم الذرة على التجذر وتكوين المجموع الخضرى على عقل بعض أشجار الفاكهة .

(١٣٤) محمد جميل عبدالحافظ ومحمد بكر احمد (١٩٥٦) تأثير بعض منظمات النمو على تجذر عقل الرمان والبرتقال السكرى.

(١٣٥) محمد جميل عبدالحافظ وشكرى خليل (١٩٥٨) تأثير الارتباع على النمو الخضرى والتكاثر فى القمح.

(١٣٦) محمد جميل عبدالحافظ وعيسى احمد عيسى (١٩٥٩ دراسات على محتوى فيتامين د فى بعض المواد الغذائية المصرية. ١- الخضروات.

(١٣٧) محمد جميل عبدالحافظ ومحمد بكر احمد (١٩٥٩) دراسات فسيولوجية على التغذية فى النبات. تأثير نقص الفوسفور على النمو والمحصول فى نبات الفول.

(١٣٨) محمد جميل عبدالحافظ ومحمد بكر احمد (١٩٥٩) دراسات فسيولوجية على التغذية فى النبات. تأثير نقص البوتاسيوم على النمو والمحصول فى نبات الفول.

(١٣٩) حسن انور فودة وسمير رضوان (١٩٦١) تغيرات منظمات النمو أثناء نمو وانبات بذور القطن.

(١٤٠) حسن انور فوده وأنور توفيق منقريوس (١٩٦٩) التغيرات فى كم الاكسينات والمثبطات أثناء شيخوخة اوراق نوعين من تين الزينة وهما *Ficus nitida, Ficus infectoria.*

(١٤١) حسن انور فوده احمد سالم الغباشى وابو طبيخ (١٩٧٣) تأثير حمض الجبريلليك والكينتين ومخلوطهما على الاكسينات الداخلية والمثبطات فى نباتى الفاصوليا واللوبيا.

(١٤٢) حسن انور فوده واحمد سالم الغباشى وابو طبيخ (١٩٧٣) تأثير حمض الجبريلليك والكينتين ومخلوطهما على النمو والازهار والاثمار فى نباتى

الفاصوليا واللوبيا.

(١٤٣) حسن فوده واحمد سالم الغباشى وعبدالحميد (١٩٧٥) تفاعل مبيدات الحشائش غير الاكسينية وحمضى الاندول خليك والجبريلليك.

(١٤٤) حسن فوده واحمد الغباشى ودويدار وعبد الحميد (١٩٧٧) تأثير ستام (Stam) على المكونات الكربوهيدراتية والنيتروجينية فى نباتى الارز وارز المكانس.

(١٤٥) احمد الغباشى وسهام مصطفى وعفاف احمد (١٩٨١) استجابة فول الصويا لمعاملات التربة قبل الزراعة بمعدلات مختلفة من مبيد الحشائش داى فيناميد. ١ - التأثير على الانبات وحواجز النفاذية.

(١٤٦) سهام مصطفى واحمد الغباشى وعفاف احمد (١٩٨١) استجابة فول الصويا لمعاملات التربة قبل الزراعة بمعدلات مختلفة من مبيد الحشائش داى فيناميد. ٢ - تغيرات الايض والاحماض النووية والنشاط الانزيمى.

(ب) فسيولوجيا الكائنات الدقيقة :

بدأت الدراسات الفسيولوجية على الكائنات الدقيقة فى الجامعة المصرية بعودة المرحوم الأستاذ الدكتور مصطفى عبدالعزيز من بعثته بانجلترا عام ١٩٤٢ اذ أجرى بحثا على فسيولوجية مرض الذبول الفيوزاريومى عام ١٩٥٠ ونشر هذا البحث فى النشرة العلمية لكلية العلوم بجامعة فؤاد الأول. ثم تلاه الاستاذ الدكتور مصطفى طلبه بعد عودته من بعثته للدكتوراه بانجلترا والذى انتهج منهج الدكتور حسين سعيد ومدرسته فى بعض دراساته وابحاثه فى مجال الفطريات. وبدأت دراساته باستخدام الفطريات والبكتريا للتعرف على مصير المواد المتاحة لها فى الوسط

الغذائى من سكريات واملاح نيتروجينية بدءاًمن الامتصاص ومتعمقا فى الوصول الى تحولات هذه المواد داخل الغزل الفطرى او البكتريا وما ينتج عن ذلك من تغيرات فى النمو (أنظر قائمة البحوث للاستاذ الدكتور طلبه ومدرسته العلمية فى باب الميكروبيولوجيا).

وفى أوائل الخمسينات عاد المرحوم عزالدين محمد طه (احد تلاميذ المرحوم الاستاذ الدكتور مصطفى عبدالعزيز) من بعثته للحصول على الدكتوراه من المانيا فى مجال الانزيمات الفطرية لينشىء شعبة خاصة بفسيولوجيا الكائنات الدقيقة بالمركز القومى للبحوث ، سميت فى ذلك الوقت شعبة كيمياء الكائنات الدقيقة . وقد تتلمذ على يديه وبإشراف المرحومين مصطفى عبدالعزيز وحسين سعيد مجموعة من الباحثين حملوا الراية بعد ان توسعت الدراسات وتخصصت وانقسمت كيمياء الكائنات الدقيقة الى عدة شعب فى مجالات دقيقة منهم الأساتذة الدكاترة المرحوم ممدوح يحيى حسن كامل (البيولوجيا الجزيئية) ، والمرحوم امام عواض حسنين ابو زهرة (كيمياء الطحالب) وعبدالعزيز علام وتهانى احمد شرف الدين الزينى (الايض الميكروبى) وابو زيد على ابو زيد وعبدالمنعم الرفاعى واحمد فؤاد عبدالفتاح (النواتج الطبيعية) كذلك ساهم الاستاذ الدكتور عاصم محمور حسين بانتاج وفير فى مجال المنتجات الطبيعية من الفطريات الشعاعية بعد عودته من بعثته للحصول على الدكتوراه من جامعة موسكو (انظر الانتاج العلمى للدكتور عاصم حسين ومدرسته فى باب الميكروبيولوجيا).

وفيما يلى بيان بعض الأبحاث التى نشرها السابقون فى مجال فسيولوجيا الكائنات الدقيقة بمختلف مجالاتها بالمركز القومى للبحوث :

(١٤٧) عزالدين طه وتهانى الزينى (١٩٥٧) تأثير بعض الظواهر البيئية والفسيولوجية على انتاج حمض الليمونيك بواسطة الفطريات .

(١٤٨) عزالدين طه وعبدالعزيز علام (١٩٥٧) تأثير نوعية ومصدر النيتروجين على النمو وانتاج البروتين بواسطة بعض طحالب المياه العذبة المصرية .

(١٤٩) عزالدين طه وعبدالعزيز علام (١٩٥٨) دراسات فسيولوجية وكيموحيوية على طحالب المياه العذبة . استخلاص وتقدير المكونات النيتروجينية المختلفة للخلايا الطحلبية .

(١٥٠) عزالدين طه وعبدالعزيز علام (١٩٥٨) دراسات فسيولوجية وكيموحيوية على طحالب المياه العذبه: تأثير بعض الظروف البيئية والفسيولوجية على النمو وتخليق البروتين بواسطة **كلوريللا إليبسويدا** .

(١٥١) عزالدين طه وتهانى الزينى (١٩٥٨) تأثير الزنك والنحاس والمنجنيز على الانتاج الفطرى لحمض الليمونيك فى المزارع السطحية .

(١٥٢) عزالدين طه وتهانى الزينى (١٩٥٩) الانتاج الميكروبى لحامض الليمونيك من مولاس القصب المصرى ، معالجة المولاس المصرى بواسطة الكحول .

(١٥٣) عزالدين طه وتهانى الزينى (١٩٥٩) التأثير المتبادل للميثانول والعناصر الدقيقه على الانتاج الفطرى لحمض الليمونيك .

(١٥٤) عزالدين طه وعبدالعزيز علام (١٩٥٩) الاحماص الامينية المكونه للبروتين الطحلبى (بروتين الطحالب)

(١٥٥) عزالدين محمد طه ، امام عواض ابو زهرة (١٩٦٠) الانشطة محللة البكتين لفطرة **الفيوزاريوم مونيليفورم**.

(١٥٦) عزالدين طه وعبدالمنعم الرفاعى (١٩٦٢) دراسات فسيولوجية وكيموحيوية على الطحالب الخضراء المزرقه المثبتة للنيتروجين .

١- نوعية المواد النيتروجينية داخل وخارج خلايا **النوستوك كميون** .

٢- دور الكالسيوم والسترنشيوم، الكوبالت ، الموليبدنوم فى تثبيت الازوت

بواسطة **نوستوك كوميون**.

(١٥٧) عـزالدين طه وممدوح يحـيى كـامل (١٩٦٢) دراسات فسيولوجية وكيموحيوية على طحالب المياه العذبة المصرية. حصر لقدرات الطحالب وحيدة الخلية على تحليق البروتين.

(١٥٨) عزالدين طه وممدوح كامل (١٩٦٢) دراسات فسيولوجية وكيموحيوية على طحالب المياه المصريه. اثر اختلاف المنابت على معدل النمو الاسى والطولى لطحلب **كلوريللا فلجارس**.

(١٥٩) عزالدين محمد طه وابوزيد على ابوزيد (١٩٦٢) اسلوب عمل خميرة تحليل السيلولوز الفطرية.

(١٦٠) شو وعبدالعزيز علام وجوتليب (١٩٦٤) تأثير الفيلبين على نظام النقل الطرفى للالكترونات فى خميرة البيرة.

(١٦١) عبدالعزيز علام وفولن ، وولف (١٩٦٤) ضرورية الفيرودكسين ، ن أ د، ن أ د فو لاختزال الاسيتون بواسطة **ميثانوباسيلس امكيانسكى**.

(١٦٢) عبدالعزيز علام وولف (١٩٦٥) تخليق الجليسين بواسطة مستخلص **ميثانوبا سيلس امكيانسكى**.

(١٦٣) وود وعبدالعزيز علام وبريل وولف (١٩٦٥) تكوين الميثان من السيرين بواسطة مستخلصات **ميثانوباسيلس اميكانسكى** الخالية من الخلايا.

(١٦٤) حسين غالب عثمان واحمد فؤاد عبدالفتاح ومحيى عبدالسميع (١٩٦٦) انزيمات تحليل البكتين البكتيرية. النشاط الإنزيمى لرشيح المنابت والانزيمات المنقاه جزئيا لبكتريا التعطين المصرية (**كلوستريديوم فلسينيوم**).

(١٦٥) مصطفى عبدالعزيز وآخرون (١٩٦٨) انتاج التتراسيكلينات بواسطة ستربتومايسيس اوريوفاشينس.

(١٦٦) عبدالمنعم الرفاعي واسماعيل القاضي (١٩٦٨) انتاج الاستيرول بواسطة انواع من الخميرة.

(١٦٧) عبدالعزيز علام وتهاني الزيني (١٩٦٩) تكسير الزانثين بواسطة بنسيليوم كريزوجينم.

(١٦٨) عبدالعزيز علام وتهاني الزيني (١٩٦٩) استخدام وتكسير البيورينات بواسطة فيوزاريوم مونيليفورم.

(١٦٩) عبدالعزيز علام وناهد خليل (١٩٦٩) انتاج الاميليز بواسطة الفطريات.

(١٧٠) مصطفى عبدالعزيز وعزالدين طه وابوزيد على ابوزيد (١٩٦٩) استخدام بعض المخلفات الخام بواسطة ستربتومايسس اوريوفاشينس لتخليق التتراسيلكين.

(١٧١) مصطفى عبدالعزيز مصطفى، عزالدين طه وابو زيد على ابوزيد (١٩٦٩) استخدام المخلفات الثانوية الخام بواسطة الستربتومايسيس اوريوفاشينس لانتاج التتراسيكلين.

(١٧٢) ابوزيد على ابوزيد واميرة الجمال (١٩٦٩) انتاج الاريثروميسين وفيتامين ب ١٢.

(١٧٣) ابوزيد على ابوزيدواميرة الجمال (١٩٦٩) دراسات على انتاجية الاريثروميسين بواسطة ستربتوميسس ايريثريوس.

(١٧٤) مصطفى عبدالعزيز وعزالدين طه وعبدالمنعم الرفاعي (١٩٦٩) تكوين الليبيدات والاستيرولات بواسطة الاعفان المحلية.

(١٧٥) حسين غالب عثمان ومصطفى عبدالعزيز وعبدالمنعم الرفاعى (١٩٦٦)
انتاج الليبيدات والاستيرولات بواسطة اسبرجللس **فيوميجاتس**. الظروف الملائمة لتكوين الليبيدات والاستيرولات فى المنابت.

(١٧٦) حسين غالب عثمان ومصطفى عبدالعزيز وعبدالمنعم الرفاعى (١٩٦٩)
انتاج الليبيدات والاستيرولات بواسطة اسبرجللس **فيوميجاتس**. استخدام بعض المخلفات الصناعية فى التخليق الميكروبى للدهون والاستيرولات.

(١٧٧) مصطفى عبدالعزيز واخرون (١٩٦٩) انتاج الليبيدات والستيرولات بواسطة الاسبرجللس **فيوميجاتس** (١) بعض الظروف المزرعية التى تشجع على تكوينها.

(١٧٨) حسين غالب عثمان وعبدالاخر وعبدالمنعم الرفاعى ونشأت (١٩٦٩) التخليق الحيوى للدهون بواسطة **بنسيليوم ليلاسينم**.

(١٧٩) لطفى سلام وعبدالمنعم الرفاعى ونادية نعيم (١٩٦٩) اكتشاف قلويدات الاندول فى بعض الفطريات.

(١٨٠) عبدالمنعم الرفاعى واسماعيل القاضى (١٩٦٩) استخدام بعض المخلفات الصناعية فى الانتاج الميكروبى للاستيرولات بواسطة **سكاروميسس فيرمنتى**.

(١٨١) عبدالمنعم الرفاعى ولطفى سلام واسماعيل القاضى (١٩٦٩) التحويل الميكروبيولوجى للبروجستيرون.

(١٨٢) حسين غالب عثمان واحمد فؤاد عبدالفتاح ومحيى عبدالسميع (١٩٦٩) انزيمات البكتين البكتيرية. استخلاص **كلوستريديوم فلسينيوم** من مياه تعطين التيل المصرى. الفصل والنشاط البكتوليتى لانزيم البوليجلاكتيوروناز.

(١٨٣) حسين غالب عثمان واحمد فؤاد عبدالفتاح ومحيى عبدالسميع وسهير مبروك (١٩٦٩) انتاج انزيمات تخثر اللبن بواسطة اسبرجللس نيجر واثر بعض العوامل على نشاطه.

(١٨٤) حسين غالب عثمان واحمد فؤاد عبدالفتاح وسهير مبروك (١٩٦٩) تنقية وبعض خصائص انزيم تخثر اللبن من اسبرجللس نيجر.

(١٨٥) احمد فؤاد عبدالفتاح ومحمد مجد الدين حسين (١٩٧٠) تأثير اختلاف الفصول على مكونات الطحالب البنية.

(١٨٦) مصطفى عبدالعزيز وحسين غالب عثمان وابوزيد على ابوزيد (١٩٧٠) دراسات على انتاج التتراسيكلين بواسطة ستربتوميسيس اوريوفاشينس.

(١٨٧) مصطفى عبدالعزيز وابوزيد على ابوزيد (١٩٧٠) مسح قدرات سلالات الأكتينوميسيتات لانتاج التتراسيكلينات على المنابت التخليقية.

(١٨٨) عبدالمنعم الرفاعى ولطفى سلام واسماعيل القاضى (١٩٧٠) تحويل البروجستيرون بواسطة كلادوسبورم كلادوسبورويدس، واسبرجللس فيشرى.

(١٨٩) ابوزيد على ابوزيد ومصطفى (١٩٧٠) مسح لقدرات عزلات الأكتينوميسيتات لانتاج التتراسيكلين على المنابت الصناعية.

(١٩٠) لطفى سلام وعبدالمنعم الرفاعى، واسماعيل القاضى (١٩٧٠) تحويل البروجستيرون بواسطة اسبرجللس نيجر وريزوبس نيجريكانز.

(١٩١) عبدالمنعم الرفاعى ولطفى سلام ونادية نعيم (١٩٧٠) قلويدات الفطريات. تكوين قلويدات الارجولين بواسطة بعض الاعفان الفطرية.

(١٩٢) ابوزيد على ابوزيد (١٩٧١) تأثير الفوسفات غير العضوى على انتاج الاريثروسين بواسطة الستربتومايسس اريثريوس.

(١٩٣) تهانى الزينى وعبدالعزيز علام (١٩٧١) نظام غير فوسفورى لتكسير الجلوكونات فى الفطريات •

(١٩٤) مصطفى السيد وعبد المنعم الرفاعى ومحمد(١٩٧١) تثبيت النيتروجين بواسطة بعض مزارع **الأزوتوباكتر** •

(١٩٥) عبد العزيز علام وتهانى الزينى (١٩٧١) تكسير البيورينات بواسطة **فيوزاريوم مونيليفورم** •

(١٩٦) تهانى الزينى ومحمد حسن وعبد العزيز علام (١٩٧٢) دراسات فسيولوجية على استخدام **اسبرجللس نيجر** للجلوكونات •

(١٩٧) مصطفى عبد العزيز وآخرون (١٩٧٣) التحكم الجينى للإنزيمات واستغلاله فى الصناعات الميكربيولوجية •

(١٩٨) احمد فؤاد عبد الفتاح ونادية الهوارى (١٩٧٣) بعض خصائص النشاط المنفحى للانزيم النقى شبيه المنفحه المستخلص من **بنسيليوم سيترينم** .

(١٩٩) عبدالعزيز علام وتهانى الزينى وناهد خليل (١٩٧٣) دراسات على تكوين الفا اميلاز بواسطة **اسبرجللس نيجر** .

(٢٠٠) تهانى الزينى ومحمد حسن وعبدالعزيز علام (١٩٧٣) وجود المسار غير المفسفر لتكسير الجلوكونات فى الفطريات المختلفة .

(٢٠١) لطفى سلام وعبدالمنعم الرفاعى ونادية نعيم (١٩٧٣) نزع الايدروجين (ك١) انزيميا من الكورتيسول بواسطة بعض الاكتينوميسيتات .

(٢٠٢) لطفى سلام وعبدالمنعم الرفاعى ونادية نعيم (١٩٧٣) خواص انزيمات تحويل الكورتيسول فى **باسيلس سيريوس** .

(٢٠٣) احمد فؤاد عبدالفتاح ولطفى سلام وقناوى وعبدالمنعم الرفاعى (١٩٧٤) بعض التحققات عن التحول الانزيمى للبروجستيرون والاستيرويدات

المشابهة فى **بنسيليوم ليلاسينم**.

(٢٠٤) احمد فؤاد عبد الفتاح ونادية الهوارى وعمرو (١٩٧٤) دراسات على انتاج انزيمات تخثر اللبن وتحليل البروتين والهلام من بعض الفطريات.

(٢٠٥) عبدالمنعم الرفاعي ولطفى سلام ونادية نعيم (١٩٧٤) دور بعض المعادن فى التحول الانزيمى للكورتيسول بواسطة **باسيلس سيريوس**.

(٢٠٦) عبدالعزيز علام واسماعيل القاضى (١٩٧٥) انزيم الهيدروكسيلاز ك١١ ، ك١٧ للبروجستيرون فى **ريزوبس نيجريكانز**.

(٢٠٧) عبدالعزيز علام وعاصم حسين وأحمد رجب (١٩٧٥) دراسات على اميلاز **ثرموسبورا فلجارس** (اكتينوميسيت محب للحرارة).

(٢٠٨) عبدالمنعم الرفاعي ولطفى سلام ونادية نعيم (١٩٧٥) بعض الاحتياجات للتحويل البيولوجى للكولستيرول الى بريد نيولون بواسطة **باسيلس سيريويس**.

(٢٠٩) عبدالمنعم الرفاعي ولطفى سلام ونادية نعيم (١٩٧٥) الاكسدة والاختزال الانزيمى للكورتيسول بواسطة **باسيلس سيريويس**.

(٢١٠) عبدالمنعم الرفاعي ولطفى سلام وغانم ونادية نعيم (١٩٧٥) بعض خصائص انزيمات تخليق القلويدات فى **ستر بتوميسيس دلفيينى**.

(٢١١) مصطفى عبدالعزيز وآخرون (١٩٧٦) التحولات الميكروبيولوجية للستيرويدات (٢) تحول البروجسترونات الى ١١ هيدروكسى بروجسترون بواسطة الغزل الفطرى والانواع غير المنبته لنوع من **الاسبرجللس**.

(٢١٢) احمد فؤاد عبدالفتاح وسهير مبروك واسماعيل (١٩٧٧) تكوين انزيمى بولى جلاكتويو رونازويكتين ميثيل استراز بواسطة الفطريات.

(٢١٣) احمد فؤاد عبدالفتاح وادريس (١٩٧٧) كربوهيدرات الطحلب البنى **بادينا بافونيا**.

(٢١٤) اميرة عبدالرحمن الجمال (١٩٧٧) العوامل المؤثرة على تخليق السنامايسين بواسطة **ستربتومايسيس سنامونيس**.

(٢١٥) اميرة عبدالرحمن الجمال (١٩٧٧) الاحتياجات الحيوية الصناعية لانتاج السنامايسين.

(٢١٦) تهانى الزينى ومحمد حسن (١٩٧٨) كيتو - ٣- ديوكسى جلوكونات الدولاز من مختلف الفطريات.

(٢١٧) محمد حسن وتهانى الزينى وعبدالعزيز علام (١٩٧٩) دراسات على بعض خواص بيورين نيوكلوسيد هيدرولاز من **اسبرجللس نيجر**.

(٢١٨) زينب العوامرى ومحمد حسن وتهانى الزينى (١٩٨٠) تنقية وبعض صفات الألانتويناز من **الفيوزاريوم مونيليفورم**.

(٢١٩) زينب العوامرى وتهانى الزينى (١٩٨٠) طبيعة انزيم تحليل الألانتوين فى **ستريبتومايسس فيريد فيولاشيوس**.

(٢٢٠) تهانى الزينى ومحمد حسن وعلى الشافعى وعبدالعزيز علام (١٩٨١) تكسير حمض الارابونيك بواسطة **اسبرجللس نيجر**.

(٢٢١) محمد حسن وباسل غانم وتهانى الزينى وعبدالعزيز علام (١٩٨٣) التحليل المائى والفوسفورى لتكسير النيوكلوسيدات البيورينيه والبيريمدينيه بواسطة **بنيسيليوم اكساليكم**.

(٢٢٢) تهانى الزينى وزينب العوامرى وعبدالعزيز علام (١٩٨٣) استخدام وتكسير حمض الجلوكونيك بواسطة **ستربتوميسيس فيولاشيورويى**.

(٢٢٣) احمد فؤاد عبدالفتاح واسماعيل (١٩٨٤) تحضير وخواص انزيمات تحليل الفيبرين من **كوكليوبولس لوناتس**.

(٢٢٤) احمد فؤاد عبدالفتاح واسماعيل (١٩٨٤) تنقية وبعض خواص انزيم تحليل الفيبرين النقى الناتج من **كوكليوبولس لوناتس**.

(٢٢٥) عبدالمنعم الرفاعى وغانم (١٩٨٤) بعض العلاقات الفسيولوجية الخاصة بتحويل البروجستيرون بواسطة **اسبرجلس نيديولانز**.

(٢٢٦) على الشافعى وتهانى الزينى (١٩٨٥) بعض العوامل التى تؤثر على مسارات تكسير د - جلوكونات فى **البنيسيليوم كريزوجينم**.

(٢٢٧) الشواربى والزنارى وعبدالمنعم الرفاعى وفاروق هميسه وشاكر (١٩٨٥) تصميم شبه حقلى لانتاج بروتين وحيد الخلية من مصاصة قصب السكر.

(٢٢٨) صبرى وغزلان وعبدالمنعم الرفاعى (١٩٨٧) الجانب الفسيولوجى لتثبيت النيتروجين بواسطة **ازوموناس ماكروسيتوجينز**.

(٢٢٩) غانم ولطفى وعبدالمنعم الرفاعى والحلو (١٩٨٧) بعض احتياجات التغذية **لستربتوميسيس كوريوفاشينس** لانتاج ١٦ بروجستيرون هيدروكسيلاز.

(٢٣٠) عبدالمنعم الرفاعى وثناء حمدى وعمر والسيد وعتمان (١٩٨٧) امتصاص بعض مكونات السولار وعلاقتها بتخليق الدهون بواسطة **كانديدا بارابسيلوزس**.

(٢٣١) عمر وعبدالمنعم الرفاعى وعتمان (١٩٨٧) بعض الظواهر الفسيولوجية التى تؤثر على انتاج الليبيدات والبروتين بواسطة **كانديدا بارابسيلوزس**.

(٢٣٢) صبرى وعبدالمنعم الرفاعى والجمال (١٩٨٧) تكوين الريبو فلافين بواسطة فطريات العفن النامية على اوساط تحتوى هيدروكربونات.

(٢٣٣) تهانى الزينى ومحمد حسن وحسنى (١٩٨٨) استخدام وخطوات تكسير الجلوكونات بواسطة **بنيسيليوم سيترينم**.

(٢٣٤) عبدالمنعم الرفاعى وغانم (١٩٨٨) الاستجابة الميكروبية للاستيرويدات.

(٢٣٥) غانم وفياض وعبدالمنعم الرفاعى ويوسف (١٩٨٩) الاحماض الدهنية فى **رودو توريولا جلوتينس** النامية على اوساط تحوى مولاس البنجر.

(٢٣٦) تهانى الزينى وزينب العوامرى ومحمد حسن وعلى الشافعى (١٩٨٩) تكسير النيوكليوتيدات بواسطة **اسبرجللس نيجر**.

أما فى الجامعة فقد ساهم المرحوم الدكتور حسين سعيد فى ارساء فسيولوجيا الكائنات الدقيقة باشرافه على رسالتى دكتوراه الفلسفة للاستاذ الدكتور قيصر نجيب عام ١٩٥٣ والمرحوم الاستاذ الدكتور عبدالوهاب السيد حرحش ١٩٥٩ وفى عام ١٩٦٣ امتدت الدراسات الايضية للفطريات لتشمل اثر الكولشيسين المسبب لتضاعف الكروموزومات على الفطر فى اطوار نموه المختلفة بدءا من الابواغ وانباتها ثم دراسة اثر المبيدات على نمو وايض هذه الكائنات وآلية تكسير الفطر لهذه المركبات الكيميائية واستكملت الدراسة بالتعرف على الآثار الضارة لاملاح المعادن الثقيلة على هذه الكائنات سواء بحقن الاملاح فى التربة او باضافتها للمنابت الغذائية.

ونورد فيما يلى امثلة من الابحاث الرائدة فى هذا المجال :

(٢٣٧) حسين سعيد وقيصر نجيب (١٩٥٤) امتصاص السكريات الثنائية والثلاثية بواسطة **الفيوزاريوم مونيليفورم**.

(٢٣٨) حسين سعيد وقيصر نجيب (١٩٥٥) امتصاص وتمثيل السكريات الاحادية بواسطة **الفيوزاريوم مونيليفورم**.

(٢٣٩) قيصر نجيب (١٩٥٨) تأثير درجة تركيز ايون الايدروجين على ايض

الفيوزاريوم مونيليفورم على السكروز.

(٢٤٠) قيصر نجيب (١٩٥٩) النمو وايض **الاسبرجللس نيديولانز** فى المنابت السطحية.

(٢٤١) قيصر نجيب (١٩٦٠) دراسة وايض **البنيسليوم ليلياكم** مع الاشارة الى تأثير الريبوفلافين وحمض النيكوتين.

(٢٤٢) قيصر نجيب وكامل صديق (١٩٦٠) نمو وايض **الاسبرجللس نيديولانز** على مصادر نيتروجينية مختلفة.

(٢٤٣) قيصر نجيب وصبحى كامل جيد (١٩٦٠) دراسات فسيولوجية لسمية الراشح المزرعى **للهلمنثوسبوريوم ساتيفم**.

(٢٤٤) قيصر نجيب وكامل صديق (١٩٦١) استخدام مصدر امونيومى للنتروچين فى ايض **الاسبرجللس نيديولانز**.

(٢٤٥) حسين سعيد وقيصر نجيب (١٩٦٣) تأثير حمض ٢ : ٤ د على امتصاص وتمثيل السكروز بواسطة **الفيوزاريوم مونيليفورم**.

(٢٤٦) مصطفى صبرى نور الدين ومصطفى شركس (١٩٦٣) نشاط انزيم تحليل البكتين لدى **الرايزوكتونيا سولانى**.

(٢٤٧) محمد نجيب وعبدالعزيز سلامة (١٩٦٣) تأثير الكولشيسين على الايض الكربوهيدراتى للغزل الفطرى لنوع من **كاننجهاملا**.

(٢٤٨) محمد نجيب (١٩٦٣) تأثير الكولشيسين على الايض النتروجينى ومصير الفوسفور الممتص أثناء تكوين الغزل الفطرى لنوع من **كاننجهاملا**.

(٢٤٩) عبدالعزيز سلامة ومحمد نجيب (١٩٦٤) التأثير المتأخر للكولشيسين على امتصاص واستخدام السكروز بواسطة الاغزال الفطرية من **كاننجهاملا**

مختلفة المعاملات .

(٢٥٠) محمد نجيب وعبدالعزيز سلامة (١٩٦٤) التأثير المتأخر للكولشيسين على امتصاص واستخدام الفوسفات والنيترات بواسطة الاغزال الفطرية لنوع من **كانتجهامللا** مختلف المعاملات .

(٢٥١) محمد نجيب (١٩٦٤) تأثير الكولشيسين على الايض الكربوهيدراتى أثناء تكوين الاغزال الفطرية لنوع من **كانتجهامللا** .

(٢٥٢) محمد نجيب (١٩٦٥) تأثير الكولشيسين على ثانى اكسيد الكربون التنفسى لنوع من **كانتجهامللا** .

(٢٥٣) محمد نجيب (١٩٦٥) تأثير حمض الاسكوربيك على التنفس والايض الكربوهيدراتى للاغزال الفطرية لنوع من **كانتجهامللا** .

(٢٥٤) عبدالعزيز سلامة ومحمد نجيب (١٩٦٦) تأثير الكولشيسين على وزن الغزل الفطرى والمحتويين النيتروجينى والفوسفورى لنوع من **كانتجهامللا** .

(٢٥٥) محمد نجيب وعبدالعزيز سلامة (١٩٦٦) تأثير الكاتيونات الاحادية والكولشيسين على النمو والتنفس والايض الكربوهيدراتى **للكانتجهامللا إليجانس** .

(٢٥٦) حسين سعيد وعبدالوهاب حرحش (١٩٦٦) تأثير مصادر النيتروجين المختلفة على اخراج ثانى اكسيد الكربون وانتاج الاحماض الكيتونية بواسطة الغزل الفطرى **للفيوزاريوم اكسيسبورم** .

(٢٥٧) حسين سعيد وعبدالوهاب حرحش (١٩٦٦) امتصاص وتمثيل السكروز والنيترات وعلاقته بالنمو والتنفس وانتاج الاحماض الكيتونية بواسطة ابواغ **الفيوزاريوم اكسيسبورم** .

(٢٥٨) حسين سعيد وعبدالوهاب حرحش (١٩٦٦) دراسة مقارنة لتأثير نيتروجين النيترات ونيتروجين الاحماض الامينية على التنفس وتكوين الاحماض الكيتونية والايض النيتروجينى **للفيوزاريوم اكسيسبورم**.

(٢٥٩) محمد نجيب (١٩٦٧) تمثيل النترات والفوسفات بواسطة اغزال **الكانبجها مللا اليجانس** المعاملة بحمض الاسكوربيك.

(٢٦٠) محمد نجيب (١٩٦٧) تأثير الكولشيسين على امتصاص الجلاكتوز وخروج ثانى اكسيد الكربون وانتاج الاحماض الكيتونية بواسطة **كانبجهامللا إليجانس**.

(٢٦١) محمد نجيب (١٩٦٨) التفاعل بين الكولشيسين وحمض الاسكوربيك واستخدام السكروز بواسطة **كانبجهامللا إليجانس**.

(٢٦٢) محمد نجيب (١٩٦٨) تأثير مصادر النيتروجين المختلفة و/ او الكولشيسين على استخدام ل- أرابينوز بواسطة **كانبجهامللا إليجانس**.

(٢٦٣) محمد نجيب (١٩٦٨) تأثير السيفين على ايض **ريزوكتونيا سولانى**.

(٢٦٤) محمد نجيب (١٩٦٨) التفاعل بين الكولشيسين وحمض الاسكوربيك والوزن الجاف وخروج ثانى اكسيد الكربون وامتصاص السكروز والفوسفات بواسطة الاغزال الفطرية **لكانبجهامللا إليجانس**.

(٢٦٥) محمد نجيب (١٩٦٨) تأثير الكولشيسين على استخدام الفوسفات ومصادر النيتروجين المختلفة بواسطة **كانبجهامللا إليجانس** فى وجودل - ارابينوز.

(٢٦٦) محمد نجيب (١٩٦٨) امتصاص السكريات المختلفة بواسطة **كانبجها مللا اليجانس**.

(٢٦٧) محمد نجيب (١٩٦٨) تأثير مصادر النيتروجين المختلفة و/ او الكولشيسين على امتصاص ل- أرابينوز وخروج ثانى اكسيد الكربون وانتاج الاحماض

الكيتونية بواسطة الاغزال الفطرية **لكانتجهامللا اليجانس.**

(٢٦٨) عبدالوهاب السيد حرحش (١٩٦٨) دراسات على هدم حمض الجلوتاميك **فى الفيوزاريوم مونيليفورم.**

(٢٦٩) عبدالوهاب السيد حرحش (١٩٦٨) دراسات على انزيم تحليل النشا (الاميليز) **فى الفيوزاريوم مونيليفورم.**

(٢٧٠) عبدالعزيز سلامة ومحمد نجيب (١٩٦٩) تأثير الكولشيسين (فى وجود كاتيونات احادية مختلفة) على الايض النيتروجينى والفوسفورى **لكانتجهامللا اليجانس.**

(٢٧١) محمد نجيب ومحمود باجنيد (١٩٧١) تأثير التركيزات المختلفة من الفوسفور على امتصاص واستخدام السكروز أثناء تكوين الاغزال الفطرية **لكانتجهامللا اليجانس.**

(٢٧٢) محمد نجيب ومحمود باجنيد (١٩٧٢) تأثير التغذية بالفوسفور والفوسفات بالتبادل او الجمع بينهما على الايض الكربوهيدراتى و الفوسفورى لاغزال **الكانتجها مللا اليجانس** شحيحة الفوسفور.

(٢٧٣) محمد نجيب وامام قبية (١٩٧٦) استخدام **كانتجهامللا اكينولاتا** للاحماض الامينية.

(٢٧٤) امين عرفان دويدار واحمد فؤاد عفيفى (١٩٧٦) دراسات على انبات وتنفس انواع بعض كائنات التربة الدقيقة **(الميكروميسيت)** فى وجود التريفلورالين.

(٢٧٥) احمد فؤاد عفيفى ، ارميا الجندى (١٩٧٧) تأثير الافرازات الطيارة لكل من البذور النباتية وجذور بعض المحاصيل على انبات ابواغ بعض فطريات التربة.

(٢٧٦) احمد فؤاد عفيفي ومحمد السيد عبدالله (١٩٧٧) تأثير المبيد الحشرى الثيولان على قدرة انبات انواع فطريات اسطح اوراق نبات *Artemisia vulgaris*.

(٢٧٧) احمد فؤاد عفيفي ومحمد السيد عبدالله (١٩٧٧) تأثير النواتج الغازية والطيارة لايض جذور نبات الترمس على انبات ابواغ ميكروفلورا المحيط الجذرى .

(٢٧٨) محمد ابراهيم على ومحمد نجيب وعفاف امين (١٩٧٧) دراسات مبدئية على النشاط البروتيوليتى لبعض فطريات التربة .

(٢٧٩) محمد نجيب ومحمد ابراهيم على وعفاف امين (١٩٧٧) التقدير الكمى للنشاط البروتيوليتى لبعض فطريات التربة .

(٢٨٠) محمد نجيب ومحمد ابراهيم على وعفاف امين (١٩٧٨) بعض العوامل التى تؤثر على النشاط البروتيوليتى لانواع مختارة من فطريات التربة .

(٢٨١) ثناء حمدى عمر وريم (١٩٨٠) فسيولوجية وايض نوعين من **كانديدا بارابسيلوزس** المؤكسدة للالكينات والمنتجة لحامض الستريك .

١ - نشاط انزيمات دورة الاحماض ثلاثية الكربوكسيل ودورة الجليوكسيلات . ٢ - تأثير مصدر الكربون على الشكل الظاهرى والمحتوى الليبيدى وتركيب الاحماض الدهنية على نشاط انزيمات دورة الجليوكسيلات وحمض السيتريك وانزيم الكاتاليز .

(٢٨٢) محمد نجيب وناهد هيكل (١٩٨١) تأثير السيمازين على بعض مظاهر نمو اربع فطريات من التربة .

(٢٨٣) درية زكى ومحمد نجيب وآخرون (١٩٨٢) بروتين وحيد الخلية بواسطة **كانديدا تروبيكالس** .

(٢٨٤) محمد نجيب وناهد هيكل (١٩٨٢) تأثير بعض مشتقات فينيل يوريا على مظاهر النمو فى **فيوزاريوم اكسيسبورم** .

(٢٨٥) محمد نجيب وناهد هيكل (١٩٨٢) تأثير الجرعات الكبيرة من الباتوران والديورون على النمو والايض النتروجينى اثناء تكوين الغزل الفطرى **لكاننجهاملا ايكينولاتا** .

(٢٨٦) محمد نجيب وعليه حامد وناهد هيكل (١٩٨٣) تأثير القصدير على الايض النتروجينى **لكاننجهاملا ايكينولاتا وفيوزاريوم اكسيسبورم** .

(٢٨٧) محمد نجيب وعليه حامد وناهد هيكل (١٩٨٣) تأثير القصدير على المظاهر البيولوجية **لكاننجهاملا ايكينولاتا والفيوزايوم اكسيسبورم** تحت ظروف المنابت المختلفة .

(٢٨٨) محمد نجيب وناهد هيكل (١٩٨٤) تأثير ايونات الكروم على نمو **فيوزاريوم اكسيسبورم ليكوبرسيكى وكاننجهاملا ايكينولاتا** .

(٢٨٩) محمد نجيب وناهد هيكل (١٩٨٥) تأثير سابق المعاملة بالباتوران والديورون على النمو والايض النيتروجينى **لكاننجهاملا ايكينولاتا** .

(٢٩٠) محمد نجيب ومحمد ابراهيم على (١٩٨٦) تأثير املاح الكادميوم على نمو وايض بعض فطريات مختارة من حول جذور فول الصويا والذرة .

واستكمالا لما قام به الاولون فى مجال فسيولوجيا الكائنات الدقيقه امتد المجال إلى مدارس علمية وبحثية متفرقة ليشمل كائنات دقيقة محددة نذكر منها (وبالإضافة إلى ماسبق ذكره) مايلى :

فسيولوجيا الطحالب :

بدأت الدراسات الفسيولوجية الجادة للطحالب برسالة الماجستير للمرحوم ممدوح يحيى حسن كامل التى أشرف عليها المرحومان حسين سعيد وعزالدين طه عام ١٩٥٧ وتلتها رسالة دكتوراه الفلسفة للمرحوم امام عواض حسنين ابو زهرة عام ١٩٦٧ . بعد ذلك اهتم الكثيرون بالتعرف على التغيرات التى تطرأ على قدرة الطحالب المزرقة على تثبيت النتروجين باستخدام مصادر كبريتية مختلفة ومنها تحولت الدراسات الى التعرف على بعض انواع هذه الطحالب التى تتحمل جرعات عالية من أملاح الكبريت السامة وذلك للتخلص بيولوجيا من هذه الاملاح وتطرق البحث الى محاولة استخدام هذه الطحالب فى تنقية مياه الرى من ملوثاتها المعدنية التى تأتيها ضمن نفايات المصانع . كذلك اهتم البعض بدراسة المسارات الايضية والتمثيل الضوئى لبعض انواع الطحالب خاصة وحيدة الخلية .

ومن أمثلة الابحاث التى اجريت فى هذه المجالات مايلى :

(٢٩١) امين دويدار وشوارتز (١٩٧١) الاختزال الضوء كيميائى للحديدى سيانيد بواسطة خلايا اناسيستس نيديولانز .

(٢٩٢) محمد نجيب ومصطفى شكيب (١٩٧١) الايض النيتروجينى لنوستوك مسكورم وفورميديوم فراجيل .

(٢٩٣) محمد نجيب واحمد ابراهيم (١٩٧١ الظروف الملائمة لاستزراع الكروميولينا باشيرى .

(٢٩٤) امين عرفان دويدار (١٩٧٢) دراسات جليكوليتية على الطحلب الاخضر المزرق اناسيستس نيديولانز .

(٢٩٥) امين عرفان دويدار (١٩٧٢) بعض الخواص التنفسية للطحلب الاخضر المزرق اناسيستس نيديولانز .

(٢٩٦) محمد نجيب واحمد ابراهيم (١٩٧٢) تأثير التركيزات المختلفة من النيترات و/أو الامونيا على النمو وتراكم النيتروجين والكربوهيدرات والدهون بواسطة **كروميولينا باشيرى**.

(٢٩٧) محمد نجيب ومصطفى شكيب (١٩٧٢) تأثير الحرارة وايون الكبريتيت على الايض النيتروجيني **لنوستوك مسكورم وفورميديوم فراجيل**.

(٢٩٨) احمد حمد وعثمان (١٩٧٣) تأثير الضوء على نشاط التمثيل الضوئى (تثبيت الكربون المشع) أثناء دورة حياة **الكلوريللا بيرينو يدوزا** المتزامنه المنابت.

(٢٩٩) احمد حمد (١٩٧٤) استجابة التمثيل الضوئى أثناء اطوار النمو المختلفة للطحالب لتأثير امرسون.

(٣٠٠) امام ابو زهرة ونفيسة الشايب (١٩٧٥) تأثير محلول تريس والفوسفات المتزنة على النمو والنشاط الكيموحيوى **للكلوريللا بيرينويدوزا** تحت الظروف المختلطة.

(٣٠١) عيشة العيوطى واحمد خليل ومنير اسحق وعزت عواض ابراهيم (١٩٧٨) تأثير ٢ : ٤ د والحديد والزئبق والبايلو سيد على التركيب الخلوى **للميكروسيستس فلوساكوا والاوسيلاتوريا امفيبيا وسيلاسترم ميكروسبورم وسينودزمس اوبالينس**.

(٣٠٢) عيشة العيوطى واحمد خليل ومحمد الاسدى (١٩٧٩) مقارنة بين النيترات والامونيا واليوريا كمصادر نتروجين للنمو والايض النيتروجيني **لكلور يللا فلجارس**.

(٣٠٣) امام قبية ودرية على زكى (١٩٨٠) تأثير الهرمونات الجنسية على النمو والايض والتقييم البيولوجى لطحلب **ماستيجوكولس تستارم**.

(٣٠٤) امام قبية والشاروني (١٩٨٢) تأثير عوامل التغذية التي تؤثر على نشاط انزيم النيتروجيناز في بعض الطحالب الخضراء المزرقه باستخدام خلاصة السمك.

(٣٠٥) محمد نجيب وعواطف محسن وزينب خليل (١٩٨٢) تأثير القصدير غير العضوى على النمو وايض **الفورميديوم الجوستسيمم**.

(٣٠٦) محمد نجيب وعواطف محسن وزينب خليل (١٩٨٢) تأثير البلكتران على النمو وايض **الفورميديوم الجوستسيمم**.

(٣٠٧) هوفنر ومحمد نجيب وامام قبية وزينب خليل (١٩٨٥) استخدام منابت بعض الطحالب للتعرف على سمية بعض المعادن الثقيلة ٣- امتصاص المعادن الثقيله بواسطة **كلوريللا فوسكا وسبيرولينا ماكسيما**.

(٣٠٨) امام قبية وهوفنر ومحمد نجيب وزينب خليل (١٩٨٥) استخدام منابت بعض الطحالب للتعرف على سمية بعض المعادن الثقيلة ٤- تأثير التركيزات المختلفة من الكادميوم والكروميوم والنيكل والزنك مع التوزيع التركيبي للاحماض الأمينية والبروتينيات الذائبة في **كلوريللا فوسكا**.

(٣٠٩) محمد نجيب وزينات كامل وسكينة توفيق (١٩٨٦) تأثير النسب المختلفة من مصادر الكبريت على الايض النتروجيني لطحلب **فورميديوم الجوستسيمم**.

(٣١٠) زينب خليل وابراهيم يس مصطفى (١٩٨٦) تفاعل المبيدات مع طحالب المياه العذبة. ١- تأثير الميثوميل وامكانية تكسيره بواسطة **فورميديوم فراجيل**.

(٣١١) ابراهيم يس مـصطفى وزينب خليل (١٩٨٦) امتصاص وافراج واندماج الكادميـوم والزئبق المشعـان بواسطة طحـالب المياه العـذبه **فورميديوم فراجيل.**

(٣١٢) هوفنر ومـحمد نجيب وامام قـبية وزينب خليل (١٩٨٧) استخدام منابت الطحالب للتعرف على سمية بعض المعادن الثقيلة . ١- دور المعادن الثقيلة فى النمو والصبغيات وتخليق الكربوهيدرات والبروتين بواسطة **كلوريللا فوسكا وسبيرولينا ماكسيما.**

(٣١٣) محـمد نجيب وهوفنر وامام قـبية وزينب خليل (١٩٨٧) استخدام منابت الطحالب للتعرف على سمية بعض المعادن الثقيلة. ٢- دراسات على نشاط المالات والجلوتامات ديهدرو جيناز فى **الكلوريللا فوسكا** وسبيرولينا **ماكسيما.**

(٣١٤) زينب خليل وابراهيم يس مـصطفى (١٩٨٧) تفاعل المبيدات مع طحالب المياه العـذبه ٢- تكسيـر الكاربوفـيـوران المرقم بواسطة **انابينا أوريزى والفورميديوم فراجيل.**

(٣١٥) زينب خليل وابراهيم يس مـصطفى (١٩٨٧) تفاعل المبيدات مع طحالب المياه العذبه ٣- تكسير الملاثيون المرقم بواسطة **انابينا أوريزى وفورميديوم فراجيل.**

(٣١٦) مصطفى شكيب ومحمد نجيب (١٩٨٨) مصير النيتروجين الممتص، تحت مـختلف الظروف المزرعيـة لكل من **النوسـتوك مسكورم وفورميـديوم فراجيل.**

(٣١٧) زينب خليل وعفت شبانه (١٩٨٨) تأثير الكوبالت والرصاص على بعض الانشطة الايضيـة **لتوليبوثركس تنويس.** ١-التـأثيـر على مكونات النمـو وامتصاص المعادن.

فسيولوجيا البكتريا :

بدأت الدراسات الفسيولوجية على البكتريا برسالة الماجستير للأستاذ الدكتورة درية على زكى تحت اشراف المرحومين حسين سعيد وعزالدين طه عام ١٩٦٤ ، ثم رسالة الماجستير للدكتورة أميرة احمد عبدالرحمن الجمال تحت اشراف المرحوم الاستاذ الدكتور حسين سعيد والاستاذ الدكتور حسين غالب عثمان. ثم امتدت الدراسات فشملت التعرف على قدرات بعض البكتريا الممرضة على تكسير بعض المضادات الحيوية واستخدمت ايضا فى تحويل المخلفات البترولية الى احماض امينية وبروتينات كما استغل الاختلاف فى القدرات الانزيمية فى التعرف الدقيق لبعض انواعها خاصة البكتريا المعوية.

وفيما يلى بعض الأبحاث التى نشرت فى هذه المجالات :

(٣١٨) درية زكى وآخرون (١٩٨٣) استخدام منتجات البترول بواسطة **سودوموناس اوفاليس.**

(٣١٩) درية زكى وآخرون (١٩٨٣) تأثير الهيدروكربونات المختلفة على نمو وايض **ميكوبكتيريوم فلاى** .

(٣٢٠) درية زكى وآخرون (١٩٨٣) تأثير مصدر النتروجين والاكسجين والرقم الايدروجينى على نمو **سودوموناس اوفاليس** على هيدروكربونات البترول.

(٣٢١) يسرى صالح ومارى صبحى خليل (١٩٨٧) تأثير فلوريد الصوديوم على نشاط بعض الانزيمات فى اربعة انواع من البكتريا الممرضة للشمام.

(٣٢٢) يسرى صالح ومحمد نجيب وعفاف امين (١٩٨٧) تأثير التغذية بالاحماض الامينية المختلفة على نشاط انزيم الاميلاز الناتج من انواع مختارة من

البكتريا المعوية والاخرى الممرضة .

(٣٢٣) محمد نجيب ويسرى صالح وعفاف امين (١٩٨٧) الاحماض الامينية ، احد العوامل المحفزة لتكوين الكيراتين فوسفوكيناز فى انواع مختارة من البكتريا المعوية والاخرى الممرضة .

(٣٢٤) محمد نجيب ويسرى صالح وعفاف امين (١٩٨٧) تأثير التغذية بالاحماض الامينية على نشاط انزيم لاكتات ديهدروجيناز الناتج من انواع مختارة من البكتريا المعوية والاخرى الممرضة .

(٣٢٥) محمد نجيب ويسرى صالح وعفاف امين (١٩٨٨) تأثير بعض الاحماض الامينية المختارة على جلوتامات - بيروفات ترانس اميناز فى بعض البكتريا الممرضة .

(٣٢٦) يسرى صالح ومحمد نجيب ومارى صبحى خليل (١٩٨٩) تفاعل الستربتومايسس مع البكتريا ، تأثير بعض المعادن الثقيلة على فاعلية المقاومة البيولوجية لانواع الاروينيا .

فسيولوجيا الاكتينوميسيتات (الفطريات الشعاعية)

يرجع الفضل أساسا فى ارساء القواعد العلمية لهذا الفرع بين الكائنات الدقيقة فى المركز القومى للبحوث والكليات العلمية الى الاستاذ الدكتور عاصم محمود حسين الاستاذ السابق بالمركز القومى للبحوث ورئيس قسم النبات بكلية العلوم جامعة بنها (سابقا) وذلك بعد عودته من بعثته فى هذا التخصص من الاتحاد السوفييتى عام ١٩٦٦ فقد تعاون سيادته مع زملاء له فى مختلف الكليات العلمية فى الاشراف على بحوث مشتركه حصل بمقتضاها العديد من أعضاء هيئة التدريس باقسام النبات على دكتوراه الفسلفة فى هذا الفرع خاصة فى مجال عزل وتعريف

الفطريات الشعاعية الموجودة فى التربة وتقصى بعض المضادات الحيوية الجديدة او المعروفة . تم توسعت الدراسة فشملت مقدرة تلك الكائنات على انتاج بعض الانزيمات الهاضمه او المحللة للسليلوز او الكيراتين ومحاولة زيادة انتاجية هذه المواد والافادة من المخلفات الزراعية ونفايات مصانع المواد الغذائية فى انتاج هذه المواد الهامة بتكلفة قليلة على نطاق صناعى . وقد امتدت الدراسات الى بحث امكانية الافادة من هذه الكائنات فى مقاومة بعض الامراض البكترية ٠

واضافة الى مجموعة ابحاث الاستاذ الدكتور عاصم حسين ومدرسته فى باب الميكروبيولوجيا نورد امثله اخرى من الابحاث المنشورة فى هذا المجال :

(٣٢٧) محمد نجيب وزينات كامل وفتحى منصور (١٩٧٨) نشاط انزيم البروتياز فى **ستربتوميسس انتيبيوتيكس.**

(٣٢٨) محمد نجيب وفتحى منصور (١٩٧٩) تأثير بعض مبيدات الحشائش على النمو وتكوين الزانثوميسين بواسطة **ستربتوميسس ميتوونسس.**

(٣٢٩) محمد نجيب وزينات كامل ومارى صبحى (١٩٧٩) استخدام المخلفات الزراعية والصناعية فى تحسين النشاط التحليلى للاميلاز والبروتياز فى **ستربتوميسس ارجنتيولاس.**

(٣٣٠) محمد نجيب وزينات كامل ومارى صبحى (١٩٧٩) دور العناصر الصغرى فى منح القدرة على تحليل البروتين والنشا بواسطة **ستربتوميسس ارجنتيولاس.**

(٣٣١) محمد نجيب وزينات كامل وعطية ياسين (١٩٨١) ديناميكية النشاط الكيراتينى لبعض الستربتو ميسيتات المختاره.

(٣٣٢) زينات كامل ومحمد نجيب ومارى صبحى خليل (١٩٨٥) تأثير الكبريتيد

غير العضوى على نمو وايض ستربتو ميسس ريموزس.

(٣٣٣) زينات كامل ومارى صبحى واحمد شلبى (١٩٨٥) تأثير الكالسيوم على الانشطة البيولوجية لنوعين من ستربتوميسس المعزولة من حول جذور فول الصويا.

(٣٣٤) محمد نجيب وزينات كامل ونبيل شحاته (١٩٨٦) انتاج وتنقية البروتيازات الخارجية من انواع ستربتوميسس.

(٣٣٥) محمد نجيب وزينات كامل ومارى صبحى خليل (١٩٨٦) تأثير التركيزات المختلفة من مصادر الكبريت على بعض مظاهر الايض فى ستربتوميسس ريموزس.

(٣٣٦) محمد نجيب وزينات كامل ومارى صبحى خليل (١٩٨٨) تأثير الملوثات الكبريتية على بعض الانشطة الانزيمية فى ستربتوميسس ريموزس.

الباب الخامس

دراسات الكائنات الدقيقة

دراسات الكائنات الدقيقة (*)

استعانت كلية العلوم بالجامعة المصرية (جامعة فؤاد الأول سابقا ثم جامعة القاهرة بعد ذلك) بزملاء من خريجى مدرسة الزراعة العليا (كلية الزراعة الآن) لتدريس علوم الكائنات الدقيقة بها ، خاصة وقد سبقتها تلك المدرسة من حيث تاريخ إنشائها بما يقرب من المائة عام .

ويشمل تخصص الكائنات الدقيقة عدة مجالات نوجزها فيما يلى مع ذكر نماذج من البحوث المنشورة فى نهاية هذا الفصل .

أولا : مجال الطحالب

كان الرائد الأول فى هذا المجال بعلوم القاهرة هو الاستاذ احمد عبداللطيف النيال (رحمه الله)، وشملت دراساته طحالب المنطقة الجنوبية الغربية من شبه جزيرة سيناء سنة ١٩٣٣ ، ثم من بعدها مناطق مريوط غربى الاسكندرية ثم الغردقة ثم مناطق من وادى النيل حتى أقاصى الصعيد ، وتركز اهتمامه على دراسات طحالب المياه العذبة ، وكذلك الطحالب التى تعيش فى التربة .

واتجه اهتمام الاستاذ الدكتور عبدالحليم نصر (رحمه الله) منذ تخرجه فى عام ١٩٤١ إلى دراسة الأعشاب البحرية فى منطقة البحر الأحمر (الغردقة)، ثم البحر المتوسط ومنطقة البحيرات (المياه الشروب) ، وكون مدرسة علمية كبيرة للمتخصصين فى هذا المجال ، حيث حصل الكثيرون من تلاميذه بكلية العلوم جامعة الاسكندرية على درجتى الماجستير والدكتوراه .

(*) اعداد الاستاذ الدكتور/ احمد ابراهيم نجيب ،

وكان من نتائج بحوثه ان تمكن من استخلاص مادة الاجار من الاعشاب البحرية المحلية مما أسفر عن إنشاء مصنع لهذه المادة بالاسكندرية ملحق بشركة إدفينا للصناعات الغذائيه كما وجه العناية إلى دراسة دور الكائنات الطحلبية الدقيقة فى تنقية مياه المجارى، واستمرت مدرسته العلميه فى هذا الاتجاه التطبيقى ومدى إمكانية استخدام هذه الكائنات فى إنتاج بروتين وحيد الخلية كعلف للأسماك بالإضافه للتخلص من المخلفات العضوية الاخرى كما تجرى بعض البحوث فى مجال تصنيف الطحالب واستخلاص المواد النشطة ذات العائد الاقتصادى مثل مضادات الحيوية والفيتامينات .

واستمر الاهتمام فى علوم القاهرة بدراسة طحالب مياه النيل فى منطقة خزان آسوان وكذلك بالقرب من القاهرة بعد عودة الاستاذ الدكتور جمال الدين عابدين (رحمه الله) من بعثته بانجلترا سنة ١٩٤٩ .

واستمرت الدراسات بعد هذه البدايات ، مع انتشار المدارس العلمية المتخصصة في المراكز البحثية المختلفة ، وتباينت أهداف الدراسات تبعا لتعدد سياسات المعاهد البحثية المعنية. فكان التركيز على الهائمات فيما يتعلق بأهميتها فى تنمية الثروة السمكية (بالمعهد القومى لعلوم البحار والمصايد وفروعه)، وعلى تأثير الطحالب على عمليات تنقية مياه الشرب وأساليب الحد من تكاثرها حتى لا تعطل عمل المرشحات (بالمركز القومى للبحوث) وأخيرا بعرض نواحى الإفادة الاقتصادية من الطحالب بدراسة نوعيات معينة قد تصلح للغذاء (بمعهد بحوث البترول بالتعاون مع المعهد الفرنسى المناظر)أو للعلف أو لاستخلاص بعض منتجاتها كاليخضور والآجار (الأستاذ الدكتور عزالدين محمد طه - رحمه الله - بمعامل المركز القومى للبحوث وبدئه مدرسة علمية فى التكنولوجيا الحيوية لأول مرة فى مصر). وكذلك لاستخلاص الآجار من الأعشاب البحرية (بكلية العلوم بالاسكندرية).

واستمرت طوال الوقت دراسات الايض والتمثيل الغذائى فى الطحالب

بمختلف المعامل والجامعات ، وعلى الأخص بجامعات عين شمس وأسيوط والإسكندرية .

كما استخدمت فى الفترة الأخيرة دراسة العوامل البيئية وتأثيرها على توزيع الطحالب بالتعاون بين الأستاذ الدكتور عبدالعزيز سلامة والدكتور امام قبية والأستاذ الدكتورة عائشة ياسين العيوطى التى كان لها فضل كبير فى قيادة مدرستها العلمية لدراسة الطحالب الأرضية وتوزيعها وتصنيفها وخاصة فى مستعمرات المحيط الحيوى لجذور النباتات الراقية على الساحل الشمالى الغربى لمصر .

ثانيا : مجال الفطريات

بدأت دراسات الفطريات فى كلية العلوم جامعة القاهرة بعزل وتعريف الأنواع المختلفة التى تعيش فى التربة المصرية والتى قام بعزلها الأستاذ يونس سالم ثابت (رحمه الله) وتم له التأكد من صحة التعريف بالاستعانة بالمدارس المتميزة فى هذا المجال بالخارج ، وكذلك التعرف على ماتسببه من أمراض للنبات وعلاقتها بالعائل سواء تكافليا (فى الجذر فطريات حول جذور أشجار الحمضيات) أو تطفليا أو ترمميا .

وكانت بحوث الاستاذ يونس سالم على ميكروهيزا (جذور فطريات) نباتى القطن والبلح فتحا جديدا فى العلاقات التكافلية الخاصة بين الفطريات وجذور العديد من نباتات المحاصيل ، كما درس تأثير عمليات التسميد على صحة النبات ومقاومته للأمراض . واتجه ايضا الى دراسة بكتريا تثبيت الأزوت فى النباتات الصحراوية .

وقام ايضا بالتعاون مع كلية بيربيك فى لندن بإجراء بعض الدراسات السيتولوجية نظرا لعلاقة تلك الدراسات بأمراض النبات وأهمية التعمق فيها لتوفير الغذاء . وقد شملت مدرسته العلمية كلا من (أ) الاستاذ الدكتور مصطفى عبدالعزيز

(رحمه الله) الذى أعد دراسة للماجستير تحت إشرافه على جذور فطريات نباتى أبى خنجر والفلوكس ثم سافر فى بعثة إلى انجلترا للحصول على درجة الدكتوراه.
(ب) والاستاذ الدكتور حسن محمد يوسف(*) الذى أعد دراسته للماجستير على جذر فطريات نباتى الايريس والاسباراجس.

وقد انتشر تعليم الفطريات على أيدى كل من الأستاذين الدكتور مصطفى عبدالعزيز والدكتور حسن محمد يوسف بجامعتى القاهرة والإسكندرية حتى الخمسينات مركزا على الربط بين علم الفطريات كفرع من علوم الكائنات الدقيقة وبين أهمية تلك الكائنات من الناحية الاقتصادية وما تسببه من خسائر للنباتات المنزرعة ولهذا كان الترابط مستمرا مع قسم أمراض ووقاية النبات بوزارة الزراعة وعلى رأسه الأستاذ الدكتور محمد مأمون عبدالسلام والاستاذ الدكتور أمين فكرى (رحمهما الله). والجدير بالذكر انه قد عاد لقسم النبات بكلية العلوم جامعة القاهرة من بعثته بانجلترا سنة ١٩٣٦ الأستاذ الدكتور يحيى العلايلى (رحمه الله) مؤهلا فى أمراض النبات من جامعة كمبريدج إلا أنه انتقل بعد فترة قصيرة الى شركة السكر والتقطير المصرية ثم أدركته المنية بعد ذلك.

ومع إنشاء جامعة عين شمس فى بداية الخمسينات تم المزج بين الدراسات البيئية لظروف نمو بعض النباتات الصحراوية ونباتات المحاصيل ونمو الكائنات الدقيقة التى تعيش معها فى محيطها الجذرى او متطفلة عليها ومسببة لبعض الأمراض التى تصيبها وذلك بهدف الإسراع فى إعداد الكوادر العلمية المؤهلة التى يتطلبها إنشاء الجامعة الفتية. (وكان ذلك بإشراف الأستاذ الدكتور عبدالحليم منتصر أستاذ البيئة ورئيس القسم بالاشتراك مع الأستاذ الدكتور مصطفى عبدالعزيز مصطفى، رحمهما الله).

---

* توفى والكتاب ماثل للطبع .

هذا وقد أسس الأستاذ الدكتور مصطفى عبدالعزيز بكلية العلوم جامعة القاهرة مدرسة علمية كبيرة تخصصت فى دراسة أمراض الذبول وعلاقة العائل بالطفيل فى نواحى الأيض المختلفة ، بدءا بالقطن (الأستاذ الدكتور قيصر نجيب والأستاذ الدكتور محمد صابر نعيم (رحمه الله) والأستاذ الدكتور صبحى كامل جيد) (رحمه الله) والطماطم والذرة (الأستاذ الدكتور عزالدين محمد طه - رحمه الله - والأستاذ الدكتور ماهر معوض كامل) كما درست العوامل المثبطة او المشجعة لنمو الفطر وأساليب مقاومته . كذلك اتجهت بعض بحوثه ودراساته مع منسوبى وزارة الصحة المصرية إلى دراسات الفطريات المسببة لبعض الأمراض (ومنها الامراض الجلدية وأمراض الأذن على سبيل المثال) .

وكانت بعثة الأستاذ الدكتور محمد وجدى السواح تابعة لكلية الزراعة جامعة الإسكندرية حيث شارك بعد عودته مع أعضاء أسرة قسم وقاية النبات بقيادة الأستاذ الدكتور عباس فتحى الهلالى (رحمه الله) فى العديد من الدراسات لحصر وتصنيف مختلف الأمراض التى تصيب المجموعات النباتية على اختلاف أنواعها ، وذلك قبل انتقاله إلى كلية العلوم مرة ثانية فرع طنطا التى استقلت فيما بعد إلى جامعة جديدة .

كما عاد لقسم النبات كلية العلوم جامعة القاهرة سنة ١٩٤٩ الأستاذ الدكتور مصطفى كمال طلبه بعد ابتعاثه الى انجلترا مؤهلا بدراساته الفسيولوجية لعلاقة العائل بالطفيل وأمراض نبات الخس الفطرية فكون مدرسة علمية ولأجيال متعاقبة فى الفطريات وأمراض النبات ، وخاصة ذبول القطن (أ . د عبدالعال حسن مباشر ، وأ . د محمد ابراهيم على ، وأ٠د . فوزية عبدالفتاح) والطماطم (أ . د عبدالمحسن صالح (رحمه الله) وفسيولوجيا الفطريات (أ . د عبدالعزيز سلامة وأ٠د . منى اسحق) . وكان يعاون الجميع فى المعالجة الإحصائية للنتائج

البحثية الأستاذ الدكتور عبدالرحمن خليل من قسم الاقتصاد الزراعى بوزارة الزراعة (رحمه الله).

وكان من بين الخطوط البحثية التى تمت بكلية العلوم جامعة القاهرة دراسة أثر العوامل البيئية على توزيع فطريات التربة وانتشارها بالمواقع المختلفة بالاشتراك بين أ. د كمال الدين حسن البتانونى ، أ. د عبدالعزيز محمود سلامة ، وأ. د محمد ابراهيم على وتجدر الإشارة هنا إلى أبحاث الأستاذ الدكتور محمد سامي الأبيض على فطريات الأراضى المحلية وما تسببه من أمراض لمحصول بنجر السكر وقد سبقت له دراسة الفطريات البيروفيلية أثناء بعثته الدراسية.

وبافتتاح المركز القومى للبحوث سنة ١٩٥٤ بدأت دراسات التكنولوجيا الحيوية بما فيها أساليب إنتاج الفيتامينات والأحماض الأمينية والعضوية ومضادات الحيوية والزيوت والدهون والستيرويدات بواسطة الكائنات الدقيقة من فطريات وغيرها وذلك بإشراف الأساتذة دكتور عزالدين محمد طه (رحمه الله) ود. حسين غالب عثمان ود. احمد محمد جاد.

وانتشر تعاون هذه المدرسة فى وقتنا الحاضر ممثلة في الأستاذ الدكتور عبدالمنعم حسن الرفاعى، الأستاذ الدكتور فاروق على هميسة، الأستاذ الدكتور لطفى عبدالرؤف سلام بالمركز القومى للبحوث والأستاذ الدكتور مصطفى احمد السيد عميد كلية العلوم بجامعة طنطا مع المدرسة العلمية للأستاذ الدكتور محمد سامى الأبيض بكلية العلوم جامعة القاهرة وذلك للحصول على طفرات محسنة من الميكروبات المختصة بإنتاج حمض الستيريك والكحول الإثيلى من مولاس بنجر السكر وكذلك إنتاج إنزيم الأميليز الذى يستخدم فى الصناعة.

ومع كثرة الدراسات البيوكيميائية والمزرعية لظروف نمو الفطريات المسببه لأمراض النبات التى تناولتها تلك الدراسات بدأ اتجاه جديد نحو حصر فطريات

التربة المصرية وتعريفها ودراسة العوامل المؤثرة على أيضها بقيادة الأستاذ الدكتور حسن محمد يوسف ومدرسته العلمية بجامعة الإسكندرية فتم تعريف بعض البزيديات ومسببات الأمراض الجلدية كما تم عزل وتعريف الكائنات المحللة للمركبات العضوية مما يسهم فى تخليص البيئة المائية من الملوثات البترولية والصناعية وقد درس الأستاذ الدكتور مصطفى عبدالعزيز مع بعض العاملين فى وزارة الصحة بعض الفطريات مسببات الأمراض الجلدية. ولقد استمر حصر فطريات البيئة المصرية عموما بجامعة أسيوط على مر السنين. ويعتبر مركز تعريف الفطريات ومزارعها بكلية العلوم بجامعة أسيوط (الأستاذ الدكتور عبدالعال حسن مباشر) من المراكز المتميزة فى هذا المجال، كما استحدثت كلية العلوم بجامعة عين شمس دراسات فطريات الهواء التى تسبب أمراض الحساسية (الأستاذ الدكتور يوسف عبدالغنى) وكذلك الفطريات التى تعيش على أسطح الأوراق (الفيللوسفير) فى كلية العلوم بجامعة أسيوط.

فلقد بدأ الأستاذ الدكتور عبدالعال حسن مباشر سنة ١٩٦٢ بتكوين مدرسة علمية للفطريات بجامعة اسيوط على مستوى رفيع تضم العديد من الأساتذة والباحثين تختص بالدراسات الجادة والمتنوعة عن الفلورا الفطرية فى بيئاتها المختلفة بمصر وامتدت كذلك لدراسة فطريات التربة فى كل من الكويت والسعودية والأردن وسوريا وقطر ويعمل خريجوها بمختلف الجامعات المصرية وفروعها.

وقد تم عزل حوالى ٤٠٠ نوع فطرى تم حفظها بمعشبة الفطريات بجامعة أسيوط لتكون مرجعا للباحثين والعلماء بمصر بالإضافة الى اكتشاف وتسمية ووصف بعض الأنواع والأجناس الفطرية الجديدة مثل اسبيرجيللس ايجيبتياكس، تلاروميسيس اسيوطينسيس، بلوكلاديم ميكروسبورم، ثيليفيا ايجيبتيباكا، تريكوكلاديم اسماعيلنس، سيتوسبور لا محمودى، سكوبيولاريوبسس لايوبسيس هانياى، ميكوكوبازيسبورا تاريكياى وفيروتيا كونتركتا كما تم نشر أكثر

من ٣٠٠ بحث علمى فى المجالات العلمية والتى تتناول تعداد وشيوع المجموعات الفطرية فى بيئاتها المختلفة .

وتمت دراسة الفطريات محللة السيلولوز والكيتين والكيراتين والمحبة والمتحملة للملوحة وللتركيزات العالية من المادة السكرية كما تمت أيضا دراسة فطريات الهواء، والفطريات التى تحملها بعض الحبوب والبذور (القمح، الذرة، الذرة الرفيعه ، الشعير، الفول السودانى) وتأثير التحضين تحت درجات حرارة مختلفة ومحتوى مائى للبذور مختلف على الفلورا الفطرية التى تحملها هذه البذور والحبوب .

كما درس أيضا التأثير الانتخابى للمبيدات (مبيدات فطريات، حشرية واعشاب) على أنواع الفطريات التى توجد بالتربة والمحيط الجذرى (الرايزوسفير) وسطح الجذر ذاته (الريزويلان) ومحيط الورقة (الفيللوسفير) وسطحها (الفيللوبلان) .

كما درست سموم الفطريات المختلفة (أفلاتوكسينات ، ستراتوكسينات، زير الينول، زير الينون وغيرها) التى تفرزها فطريات عزلت من أغذية الإنسان وعلف الحيوان فى مصر .

الفطريات المائية فى مصر :

بدأت دراسة هذه الفطريات بمصر لأول مرة فى قسم النبات بجامعة أسيوط سنة ١٩٧٤ بقيادة الأستاذ الدكتورة فريدة توفيق الحصى التى امتدت مدرستها العلمية فى هذا المجال لتشمل جميع فروع جامعة أسيوط حتى أسوان جنوبا حيث شملت الدراسة البيئة المائية وما يعلق فيها من كائنات وكذلك فى قاع المجارى المائية والعوامل المؤثرة على انتشارها وكان من نتائج هذه الدراسات التعرف على حوالى ١٤٥ نوع تنتمى إلى حوالى ٤٠ جنس من الفطريات المائية الزوسبورية تتبع ٩ رتب .

ثالثا : مجال الأكتينوميسيتات (الفطريات الشعاعية)

كان الأستاذ الدكتور مصطفى عبدالعزيز رائد هذا الفرع فى كلية العلوم بجامعة القاهرة، فى إطار مجهوداته لتدريس مختلف مجموعات الكائنات الدقيقة وما تسببه من أمراض وماتعود به من منافع على المواطنين ، فكانت تشكل جانبا من محاضراته لطلبة كليات العلوم والزراعة والصيدلة، ثم امتدت بعد ذلك إلى المركز القومى للبحوث لما عرف عن هذه الكائنات من إفرازات حيوية ومنتجات أيضية هامة (مضادات حيوية وفيتامينات ومواد منشطة).

وقام الأستاذالدكتور ابراهيم رؤوف شيمى بكلية العلوم جامعة عين شمس بدراسات مستفيضة أجرتها مدرسته العلمية الرائدة فى علوم عين شمس لإنتاج المضادات الحيوية ذات الكفاءة العالية من العزلات المحلية والأجنبية وتعريفها وتحديد كافة المعلومات التطبيقية عنها .

كما كون الأستاذ الدكتور عزالدين محمد طه (رحمه الله) نواة مدرسة علمية لهذه الكائنات ومنتجات آيضها المختلفة بالمركز القومى للبحوث مع استغلال المخلفات الصلبة والسائلة عن الصناعات الغذائية المختلفة كمنابت خاصة لتنميتها وزيادة إنتاجها من المواد المفيدة .

إلا أن الدراسات التفصيلية لهذه المجموعة من الكائنات الدقيقة فى التربة المصرية بدأت بابتعاث السيد الأستاذ الدكتور عاصم محمود حسين (كلية العلوم فرع بنها، جامعة الزقازيق) إلى الاتحاد السوفييتى لدراسة هذه المجموعة بالذات على يدى الأستاذ الدكتور نيكولاى أليكسندروفتش كر اسيلنيكوف عضو أكاديمية العلوم السوفيتية والأستاذ بجامعة موسكو وأحد متخصصين عالميا فى هذه المجموعة من الكائنات الدقيقة .

وبعد عودته لأرض الوطن بدأ الدكتور عاصم محمود حسين فى نشر

دراسات الأكتينوميسيتات ومجموعاتها التصنيفية المختلفة بين مختلف الجامعات المصرية فى القاهرة وعين شمس والمنصورة والزقازيق والمركز القومى للبحوث، كما استخدمها فى دراسات للتخلص من ملوثات البيئة وإنتاج الإنزيمات المختلفة ولقد تطلبت بعض الدراسات اتجاها كيمياويا بحتاً (دراسات بيوكيميائية) وسيرولوجيا (لعمليات التصنيف).

رابعا : مجال البكتريا

لم تكن البكتريا تدرس كفرع مستقل معروف بذاته، بل كانت تدرس كجزء من منهج أمراض النبات أو فسيولوجيا الفطريات حتى بداية الخمسينات، حين ابتعثت جامعة الإسكندرية السيد (الأستاذ الدكتور) أحمد ابراهيم نجيب (نائب رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا سابقا) إلى انجلترا للدراسة المتخصصة فى علم الميكروبيولوجى (الكائنات الدقيقة) بكلية الملك بجامعة لندن. فاختار مجال البكتريا التى تعيش بالتربة (بكتريولوجيا الأراضى) لإعداد دراسة الدكتوراه فى بكتريا اختزال النيترات وعلاقتها ببكتريا التأزت ، ثم استكمال بعض الجوانب التطبيقية فى استخدامات البكتريا فى تحليل المياه (مياه الشرب وتنقية مياه الصرف الصحى) ومنتجات الألبان بمعهدى باستوريباريس وليل والكلية التكنولوجية العليا بزيورخ وذلك ليتمكن فيما بعد من نقل هذه المعلومات للطلاب فى أقسام النبات بكليات العلوم المختلفة لدى عودته لأرض الوطن.

والجدير بالذكر أنه قد انتشرت فى العديد من كليات العلوم دبلومات عليا أو شعب متخصصة لدراسة الميكروبيولوجى (الكائنات الدقيقة) . إلا أن الحساسيات المهنية من جانب الكليات الأخرى (زراعة ، صيدلة ، طب بشرى وطب بيطرى) أدت إلى إلغائها الواحدة تلو الأخرى وعلى مستوى غالبية الجامعات المصرية .

بدأت الدراسات المتخصصة فى البكتريا بقسم النبات بكلية العلوم جامعة القاهرة بعد عودة الأستاذ الدكتور مصطفى كمال طلبة سنة ١٩٤٩ فى إطار مدرسته العلمية لدراسا ت العلاقة بين العائل والطفيل وفى مجال أمراض النبات البكتيرية ودراسات آيضها (الأستاذ الدكتور أحمد ابراهيم نجيب والأستاذ الدكتور شفيع سالم غانم. وقد انتقل بعد ذلك إلى كلية العلوم بجامعة المنصورة حيث عزز الدراسات النباتية فيها بالجانب الميكروبيولوجى).

كما اتجهت بعض الدراسات المشتركة بين دراسة ظروف نمو النباتات الصحراوية أو المحاصيل من النواحى البيئية والكائنات الدقيقة التى تعيش فى محيطها الجذرى والتى سبقت الإشارة اليها بجامعة عين شمس فى مجال الفطريات إلى دراسة البكتريا كذلك.

تم اتجهت دراسات الأستاذ الدكتور أحمد ابراهيم نجيب بعد عودته لأرض الوطن نحو الدراسات البيئية لمدى انتشار المجموعات المختلفة من بكتريا الأراضى فى الأراضى المصرية وعلاقات هذه المجموعات داخل وخارج المحيط الجذرى لبعض النباتات الصحراوية وغيرها مع بيان احتمالات ماقد تسببه من أمراض لتلك النباتات، وكذلك المقاومة الحيوية لتلك الأمراض (وذلك خلال فترة عمله بالمركز القومى للبحوث ومعهد الصحراء) تم اتجهت بحوثه إلى تطبيقات الاستفادة من البكتريا فى التخلص من المخلفات الصلبة على وجه الخصوص سواء بالتخمير لإنتاج سماد عضوى أو باستخدام كائن متخصص لإنتاج أعلاف غير تقليدية (بروتين وحيد الخلية). وتتجه دراساته حاليا نحو تقييم حالة التلوث فى مياه بحيرتى قارون ووادى الريان بالفيوم (بالمعهد القومى لعلوم البحار والمصايد).

كما اتجه الأستاذ الدكتور عبدالمحسن محمد صالح (رحمه الله) من مدرسة الأستاذ الدكتور مصطفى كمال طلبة أيضا إلى دراسات بكتريا اختزال الكبريتات ودورة الكبريت فى المياه وكذلك تأثيرها على تغير طعم المياه ورائحتها فى بحيرة

ناصر بعد انتقاله إلى قسم الهندسة الصحية بجامعة الإسكندرية . والجدير بالذكر هنا أنه كان له بالإضافه الى بحوثه العلمية نشاط غزير مكثف فى أعمال نشر الثقافه العلمية المبسطة .

وقامت فى كلية العلوم بجامعة عين شمس ثم فى جامعة الأزهر مدرسة علمية متميزة للأستاذ الدكتور صبرى حسن علوان (رحمه الله) حيث درس الكثير من العوامل الفسيولوجية التى تؤثر على نمو البكتريا وتكاثرها وكذلك على انتشار البكتريا فى بيئات مختلفة وقد اشترك مع الأستاذ الدكتور أحمد ابراهيم نجيب فى معظم دراساته كما قام بدراسة مجموعات الكائنات الدقيقة فى صحارى المملكة العربية السعودية (المنطقة الوسطى / الرياض - المنطقة الغربية بأراضى الحجاز) حيث أنشأ قسم النبات بكلية العلوم بجامعة أم القرى بمكة المكرمة .

خامسا : مجال الفيروسات

يعزى إدخال تدريس هذا الفرع من فروع علم النبات (الكائنات الدقيقة) الى جهود الأستاذ الدكتور محمد عزيز فكرى (رحمه الله) رئيس قسم النبات وعميد كلية العلوم بجامعة الإسكندرية وكذلك الأستاذ الدكتور مصطفى عبدالعزيز بكلية العلوم بجامعة القاهرة من خلال محاضرات لطلاب كليات العلوم والزراعة والصيدله ومؤلفات كل منهما فى هذا التخصص .

إلا أن ترسيخ هذا الفرع كتخصص دقيق من تخصصات علم النبات المختلفة - قد تم بعودة الأستاذ الدكتور مصطفى كمال طلبة لقسم النبات بكلية العلوم بجامعة القاهرة سنة ١٩٤٩ وتأسيسه لمدرسة علميه فى فسيولوجيا الكائنات الدقيقة ، وتعيين السيدة/ الأستاذ الدكتورة جوزفين كامل اسكاروس كأول متخصصة فى الفيروسات بالقسم، حيث كان المشرف على دراساتها للماجستير والدكتوراه .

وبعد أن اتجهت الدراسات فى بدايتها لفيروسات الحيوان من النواحى

البيوكيميائية والمزرعية، اتجهت الدراسة للفيروسات المسببة لأمراض النبات مثل تبرقش الدخان، وتخطيط الطماطم وتبرقش نبات المصاص (نيكوتيانا جلواكا) وعنب الديب والفلفل، وتعقد أوراق الفلفل وفيروس البطاطس (Y) بالإضافة إلى دراسة فيروس التهاب الكبد من نوع (ب) كما درست أيضا العوامل المختلفة التى تحد من انتشار الفيروسات سواء بالتعقيم بالإشعاع أو المعالجة ببعض الكيماويات او اكتشاف مكونات معينة فى أجزاء النبات المصابة. وقد عملت مدرستها العلمية على نشر هذه الدراسات المتخصصة فى الجامعات المصرية المختلفة بعد ذلك.

نماذج من البحوث المنشورة في مختلف مجالات الكائنات الدقيقة
بمعرفة الرواد الأوائل ومن فى حكمهم

اولا : مجال الطحالب :

*** فيما يلى بعض من أهم بحوث الأستاذ أحمد عبد اللطيف النيال :**

١/١ (١٩٣١) : تقدير الأنواع المصرية من الطحالب الخضراء والخضراء المزرقة.

٢/١ (١٩٣٣) : **بروتوسيفون** صحراوى.

٣/١ (١٩٣٥) : نوعان جديدان من **الكيتوفوراليس** بمصر.

٤/١ (١٩٣٥) : طحالب المياه العذبة المصرية. (مجموعة بحوث نشرت فى أعوام ١٩٣٥، ١٩٣٦، ١٩٣٧).

*** ومن أهم بحوث الأستاذ الدكتور عبدالحليم نصر مايلى :**

٥/١ (١٩٣٨) : مزيد من التعرف على **الاندوسيفونيا زانارد** فيما يتعلق بوضعها التصنيفى.

٦/١ (١٩٣٨) : نوعان من الطحالب الخضراء المزرقة - من البحر الأحمر - فى مصر.

٧/١ (١٩٣٩) : نوع جديد من فصيلة (Rhodomeliaceae) "الرودو ميلياسى" من مصر.

٨/١ (١٩٣٩) : الانتحاء الضوئى لدى طحالب **الاسيتابيولاريا كاليكولاس.**

٩/١ (١٩٣٩) : بعض الطحالب الجديدة أو المجهولة نسبيا من البحر الأحمر.

* ومن أهم أبحاث الأستاذ الدكتور جمال عابدين مايلى :

١٠/ ١ (١٩٣٢): دراسات فيزيقية وكيميائية على نمو الطحالب فى نهر النيل بمنطقة القاهرة.

مجموعة الطحالب الجالسة (عديمة الساق) فى بحيرة خزان أسوان.

١١/ ١ (١٩٤٨): التوزيع الموسمى للهائمات النباتية والطحالب الجالسة (عديمة الساق) فى نهر النيل.

١٢/ ١ (١٩٤٨): ظروف النمو وموسمية الانتشار لفلورة الطحالب فى مياه خزان أسوان، (مصر العليا).

(مجموعة من ٥ بحوث نشرت فى عامى ٤٨ ، ١٩٤٩ عن فلورة الطحالب فى مياه وقاع خزان أسوان والظروف التى تؤثر على نموها).

١٣/ ١(١٩٤٩) : دياتومات نورفولك بانجلترا.

١٤/ ١(١٩٧٢) : عائشة العيوطى، محمد عياد : دراسات على الطحالب الخضراء المزرقة فى دلتا النيل (١) وصف بعض الأنواع المعزولة من أحد حقول القمح.

١٥/ ١(١٩٧٥) : إمام ابو زهرة، نفيسة الشايب : تأثير التريس ومنظمات درجة تركيز أيون الأيدروجين الفوسفاتية على النمو والأنشطة الكيموحيوية فى الكلوريللا بيرينو يدوزا تحت الظروف المختلفة.

١٦/ ١(١٩٧٨) : عائشة العيوطي، أحمد خليل، منير اسحق، عزت عواض ابراهيم : تأثير ٢، ٤-د، الحديد ، الزئبق ، البايلوسيد على التركيب الخلوى لبعض الطحالب .

١٧/ ١(١٩٧٩) : عائشة العيوطي، أحمد خليل، الأسدى : مقارنة بين النيترات والأمونيا واليوريا كمصادر أزوتية ، والأيض الأزوتي للكلوريللا فلجاريس .

١٨/ ١(١٩٨١) : عبدالسلام شعبان، احمد الحبيبي، النجار : مجتمعات الطحالب على شاطئ البحر المتوسط فى مصر .

١٩/ ١(١٩٨١) : إمام قبية : التغيرات الفصلية للهائمات النباتية فى المستنقعات الملحية فى مصر .

٢٠/ ١(١٩٨٢ أ) : إمام قبية : استجابة الهائمات النباتية فى بعض مصارف شبكة الرى المصرية لمبيد الحشائش المائية الأكرولين .

٢١/ ١(١٩٨٢ب): إمام قبية : المحصول الحالى والإنتاج الأولى من الهائمات النباتية فى بحيرة البرلس .

٢٢/ ١(١٩٨٢ج): إمام قبية، الشاروني : بعض عوامل التغذية المؤثرة على نشاط انزيم النيتروجينيز فى بعض الطحالب الخضراء المزرقة باستخدام مستخلص بودرة السمك .

٢٣/ ١(١٩٨٢) : عبدالعزيز سلامة، إمام قبية : دراسات على الفلورة الطحلبية بالأراضى المصرية (٢) مواقع مختلفة فى قطاع الصحراء الليبية .

٢٤/ ١(١٩٨٨) : إمام قبية، عفت شبانة : دراسات على طحالب الأراضى بالواحات البحرية المصرية .

ثانيا : مجال الفطريات :

* **من أهم ابحاث الاستاذ يونس سالم ثابت** (رحمه الله) في هذا المجال مايلي :

٢/١ (١٩٣١): تطور الكيس الجنيني في نبات العشر(**Calotropis procera**) مع الاشارة إلى تكوين الإندوسيرم.

٢/٢ (١٩٣٥) : دراسات على فطريات التربة المصرية . (بحثان نشرا عامى ١٩٣٥، ١٩٣٩).

٢/٣ (١٩٣٥) : دراسات على **البنيسيليوم ايجيبتياكم**.

(مجموعة من أربعة بحوث نشرت في أعوام ١٩٣٥ ، ١٩٣٦ ، ١٩٣٨).

٢/٤ (١٩٣٩) : جذر فطريات القطن.

٢/٥ (١٩٤٠) : طبيعة الجذر فطريات في نخيل البلح.

٢/٦ (١٩٣٨) : مصطفى عبدالعزيز : جذر فطريات نباتي **ابو خنجر والفلوكس**.

٢/٧ (١٩٤٦) : حسن يوسف : الجذر فطريات حول جذور كل من **الأيريس جيرمانيكا أليبسكانز** (لانج)، **الاسباراجس سيرلجيرى (ريجيل)**.

* **نماذج من بحوث الأستاذ الدكتور مصطفى عبدالعزيز مصطفى** (رحمه الله) :

٢/٨ (١٩٤٧أ): مصطفى عبدالعزيز : دراسات على التنافس الفطرى.

(وهي سلسلة من خمسة بحوث نشرت عامى ١٩٤٧ ، ١٩٤٨ تتعلق بمختلف جوانب تنافس الفطريات في ثلاثة فطريات ممرضة).

٢/٩ (١٩٥٠) : مصطفى عبدالعزيز ومحمد صابر نعيم ، دراسات فسيولوجية

مقارنة على ذبول القطن والطماطم بسبب فطرة **الفيوزاريوم**.

١٠/ ٢(١٩٤٨)/ (١٩٥٢) مصطفى عبدالعزيز مصطفى ومحمد صابر نعيم : تكوين الجذور العرضية بواسطة منتجات أيض الفطريات المرضة كوسيلة ممكنة لآليات مقاومة المرض.

١١/ ٢(١٩٥١): مصطفى عبدالعزيز ، قيصر نجيب : إضافة لمعلوماتنا عن مرض التبقع البنى على أوراق الفول البلدى فى مصر.

١٢/ ٢(١٩٥٢): مصطفى عبدالعزيز مصطفى، صبحى جيد : تأثير منتجات أيض **الترايكودرما** على نمو نبات القطن.

١٣/ ٢(١٩٥٢): مصطفى عبدالعزيز، عز الدين طه : النواحى البيولوجية لعفن الطماطم الذى يسببه **الفيوزايوم سيميتكتوم، الترناريا تينيوس** (١) التجارب المزرعية والعزل.

١٤/ ٢(١٩٥٢- ١٩٥٣): مصطفى عبدالعزيز ، صبحى جيد : التأثير المتبادل بين **الترايكودرما فيريدى والفيوزاريوم فازينفكتوم** وانعكاس ذلك على المقاومة الحيوية لمرض ذبول القطن فى مصر (٢) تجارب حقن التربة وتفسيراتها بالدراسات المزرعية.

١٥/ ٢(١٩٥٥) : مصطفى عبدالعزيز وآخرون : الأهمية الفسيولوجية للمقاومة والقابلية للإصابة بمرض ذبول **الفيوزاريوم** فى بعض أصناف القطن المصرى. (سلسلة من أربعة بحوث منشورة خلال السنوات ١٩٥٥، ١٩٥٦، ١٩٥٧).

١٦/ ٢(١٩٥٥- ١٩٥٦) : مصطفى عبدالعزيز وآخرون : بعض النواحى الفسيولوجية لتعفن الطماطم فى مصر بسبب الإصابة

بالفيوزاريوم سيميتكتوم والالترناريا تينويس. (٢) التنافس الفطرى فى المزرعة وانعكاس ذلك على الحقن المختلط لثمار الطماطم.

٢/١٧ (١٩٥٦) : مصطفى عبدالعزيز ، صبحى جيد : تأثير مبيد الحشائش ٢ : ٤ -د على مرض التبقع البنى فى الفول البلدى .

(١٩٦٠) : تأثيره والكوتون داست على ٣ فطريات ممرضة .

(١٩٦١): تأثيرهما على علاقة العائل بالطفيل فى حالة ذبول نبات القطن بسبب **الفيوزاريوم** .

٢/١٨ (١٩٥٦) : مصطفى عبدالعزيز ، عبدالوهاب حرحش : دراسات على مرض ذبول الطماطم فى مصر (١) الخصائص المورفولوجية والمزرعية لأنواع **الفيوزاريوم** الممرضة.

٢/١٩ (١٩٥٧) : مصطفى عبدالعزيز ، محمد صابر نعيم ، ماهر معوض : دراسات على التبادل بين **الفيوزاريوم اكسيسبورم** (شلشت) **والماكروفومينا فاسيولى** (موبل) فى التطفل على صنفى القطن كرنك وجيزة ٣٠ فى المزرعة. (سلسلة من ستة بحوث).

٢/٢٠ (١٩٦٤): مصطفى عبدالعزيز ، مصطفى شركس : دراسات على مرض ذبول الطماطم بفطرة **الرايزوكتونيا سولانى** (كوهن) فى مصر.

(سلسلة من ثلاثة بحوث نشرت خلال عامى ١٩٦٤ ، ١٩٦٥).

٢/٢١ (١٩٦٥): مصطفى عبدالعزيز ، ماهر معوض : دراسات على مرض ذبول الذرة فى مصر بسبب فطر **الفيوزاريوم**.

٢٢/ ٢(١٩٦٥): مصطفى عبدالعزيز مصطفى وآخرون : **تينياكوريوزس ، تينياكروزيسس** والخمائر الجلدية فى مصر. (بحثان نشرا عام ١٩٦٥).

٢٣/ ٢(١٩٥٩أ): عبدالحليم منتصر، مصطفى عبد العزيز، يوسف عبدالغنى : دراسات على الجذر فطريات المحيطية بين نبات أبو خنجر وفطرتين فى محيطه الجذرى.

٢٤/ ٢(١٩٥٩ب): عبدالحليم منتصر، مصطفى عبد العزيز، يوسف عبدالغنى : دراسات مزرعية على **الاسبرجللس عواموري والاسبرجيللس تيريوس**.

٢٥/ ٢(١٩٦٠): عبدالحليم منتصر، يوسف عبدالغنى : المقاومة الحيوية لفيوزاريوم ذبول الطماطم. (سلسلة من أربعة بحوث نشرت عام ١٩٦٠ ونشر الخامس سنة ١٩٦٨).

٢٦/ ٢(١٩٦٢): يوسف عبدالغنى : ظهور مرض ذبول القرع العسلى الذى يسببه فطر **الفيوزاريوم** بمصر.

*** نماذج من بحوث الأستاذ الدكتور حسن محمد يوسف - رحمه الله - ومدرسته العلمية :**

٢٧/ ٢(١٩٦٤) : حسن يوسف : ملاحظات على فطريات جديدة ممرضة للنبات فى مصر. (بحثان نشرا عام ١٩٦٤ بالإضافة الى بحثين آخرين نشرا عام ١٩٦٦ عن الفطريات المسببة للأمراض الجلدية فى مصر).

٢٨/ ٢(١٩٦٦) : حسن يوسف، ماجد علام : دراسات على فسيولوجيا بعض الفطريات. (سلسلة من أربعة بحوث نشرت فى عامى ١٩٦٦ ،

١٩٦٧ وقد سبقتها مجموعة من أربعة بحوث نشرت أعوام ١٩٥٣، ١٩٥٥، ١٩٦٥، تلتها ثلاثة بحوث سنة ١٩٧٤).

٢٩/ ٢(١٩٦٨) : حسن يوسف ، وهيب بسادة : أنواع من الفطريات جديدة على الميكوفلورا المصرية . (مجموعة من ست بحوث نشرت فى عامى ١٩٦٨، ١٩٦٩ بالإضافة لآخر نشر ١٩٧٠).

٣٠/ ٢(١٩٦٩) : حسن يوسف، ماجد علام : دراسات على عفن ثمار الخوخ بسبب فطرة الديبلوديا فى مصر .

٣١/ ٢(١٩٦٧) : يوسف عبد الغنى ، رءوف : تأثير النشاط المبيد لمركب ٢، ٣ داى اريل ٤ ثيوزوليد يثون .

٣٢/ ٢(١٩٦٩) : يوسف عبدالغنى ، خيرية عبدالغنى : دراسات على ذبول القطن بسبب الفيوزاريوم . (بحثان نشرا خلال عامى ١٩٦٩، ١٩٧٠).

٣٣/ ٢(١٩٨١) : خيرية عبدالغنى ، البرت منقريوس، اسماعيل، يوسف عبدالغنى : الإنزيمات البكتينية وموت البروتلاست فى مرض تبقع أوراق الفول بفطرة البوتريتس .

* ومن نماذج البحوث المنشورة للأستاذ الدكتور محمد صابر نعيم (رحمه الله) مايلى :

٣٤/ ٢(١٩٥٦) : محمد صابر نعيم : دراسات مزرعية على أحد أنواع الفيوزاريوم المسببة لمرض ذبول القطن فى مصر . (مع بحث آخر سنة ١٩٥٧ استجابة قطع من سوق نباتات القطن المقاومة والقابلة للإصابة لمنتجات أيض أنواع مختلفة من الفيوزاريا الممرضة).

٣٥/ ٢(١٩٥٦) : محمد صابر نعيم، عاصم حسين : تأثير ميكروفلورا المحيط

الجـذرى على نمو نبـاتات القطن. (وهى مجموعـة من سبعة بحوث توضح الآثار المتبادلة لميكروفلورا المحيط الجذرى لنباتات القطن مع العائل نفسه أو **الفيوزاريوم** الممرضة وتأثير منتجات أيض كل منها على الآخر وأسلوب المقاومة). (نشرت فى أعوام ١٩٥٦، ١٩٥٧، ١٩٥٨، ١٩٦١، ١٩٦٢، ١٩٦٥).

٣٦/ ٢(١٩٥٩) : محمد صابر نعيم، كمال جرجس : منحنيات النتح لقطع من سوق القطن (كرنك) تحت تأثير نواتج أيض **الفيوزاريوم**.

٣٧/ ٢(١٩٦١) : محمد صابر نعيم، حلمى شاروبيم : الاحتياجات التغذوية **للفيوزاريوم اكسيسبوروم** المسبب لذبول القطن. (مجموعة من خمسة بحوث نشرت فى أعوام ١٩٦١، ١٩٦٢، ١٩٦٤، ١٩٦٥ وتتناول جميعها دراسة الاحتياجات الغذائية لفطرة **الفيوزاريوم** الممرضة لأصناف القطن).

٣٨/ ٢(١٩٦٣) : محمد صابر نعيم، حلمى شاروبيم : دراسات فسيولوجية على العفن الأخضر لثمار الموالح. (وهناك بحث آخر نشر سنة ١٩٦٧ لتصنيف الفطر المسببة للعفن).

٣٩/ ٢(١٩٦٤) : محمد صابر نعيم : القدرة الممرضة **للرايزوكتونيا سولانى** (كوهن) المرتبطة بإحداث الذبول فى أنواع القطن المصرى.

٤٠/ ٢(١٩٦٥) : محمد صابر نعيم، العيسوى : استجابة نمو **الرايزوكتونيا سولانى** لتأثير منتجات أيضها وتلك التى تفرزها كائنات دقيقة بكتيرية وفطرية من الوسط الجذرى وتضادها حيويا.

٤١/ ٢(١٩٦٦) : محمد صابر نعيم، عبدالسلام شعبان : التباين المزرعى والفسيولوجى بين ٤ عزلات من **الفيوزاريوم** تسبب مرض

الذبول الوعائى للقطن المصرى . (بحثان نشرا عام ١٩٦٦ وتناولا دراسة السلالات الفسيولوجية من الفيوزاريوم الممرضة) .

٢/٤٢ (١٩٦٦) : محمد صابر نعيم : المقاومة الحيوية لمرض ذبول بادرات القطن .

٢/٤٣ (١٩٦٩) : محمد صابر نعيم : أنواع من الأسبرجللس تيريوس (ثوم) عزلت من مواقع مختلفة بالقاهرة .

* ومن البحوث المنشورة للأستاذ الدكتور محمد وجدى السواح نذكر الآتى :

٢/٤٤ (١٩٥٩) : محمد أبوريا ، محمد وجدى السواح : عفن الجذور الأسود على القطن المصرى .

٢/٤٥ (١٩٦٢) : عباس فتحى الهلالى ، حسين العروسى ، محمد وجدى السواح ، الكيلانى : دراسات على الفطريات المرتبطة بمحصول القطن فى الحقل وأثناء التخزين . (وهناك بحث آخر نشر سنة ١٩٦٨ عن أمراض بادرات القطن ومقاومتها فى مصر) .

٢/٤٦ (١٩٦٢) : عباس فتحى الهلالى ، ابراهيم ، محمد وجدى السواح ، حسين العروسى ، ميخائيل : الانتشار الموسمى للمسببات المرضية لمرض ذبول الطماطم فى مصر .

٢/٤٧ (١٩٥٩) : محمد وجدى السواح ، حسين العروسى : تبقع أوراق الزينيا بفطرة الألترناريا ، (١٩٦٤) : تبقع أوراق أنواع الجيرانيوم ، (١٩٦٧) : تبقع أوراق الزيتون بفطرة سيكلوكونيوم (١٩٦٨) : تبقع أوراق الرمان بفطرة السيركوسبورا فى مصر ،

٢/٤٨ (١٩٥٩) : حسين العروسى ، محمد وجدى السواح : مرض البياض الزغبى والدقيقى على بعض نباتات الزينة فى مصر . (بالإضافة إلى بحث آخر نشر سنة ١٩٦٥ : مع آخرين عن مرض البياض

الدقيقى فى التفاح وطرق مقاومته، وبحث آخر نشر كذلك مع آخرين سنة ١٩٦٨ عن دراسات على مقاومة عفن أطراف النورة بسبب ***Choanephora*** وكذلك البياض الدقيقى على قرع الكوسة فى مصر).

٤٩/ ٢(١٩٦١) : محمد وجدى السواح، حسين العروسى : الفطريات على حبوب القمح والشعير والذرة.

٥٠/ ٢(١٩٦٢) : عباس فتحي الهلالى، محمد وجدي السواح، كمال الدين عمرو، ظريف يوسف بولس : دراسات عن مقاومة صدأ أشجار التين. (بالإضافه الى بحث آخر فى نفس الموضوع نشر سنة ١٩٦٥).

٥١/ ٢(١٩٦٥) : عباس فتحي الهلالى ، محمد وجدى السواح : دراسات على بعض الأمراض التى تصيب ثمار العنب.

٥٢/ ٢(١٩٦٨) : محمد وجدى السواح : **ستاجونورسبورا كورتيزيى** سكاردو على صنفين من النرجس فى مصر. (وبحث آخر مع أخرين سنة ١٩٦٨ عن تنشيط التجرثم فى فطرة **السكليروتينيا سكليروثيوم**، وبحث ثالث سنة ١٩٦٩ عن **سيلوكيا ايريو بوتريتس** هيوز المسبب لجرب البشملة وطريقة تكوين الكونيدات بالمقارنة بالفطريات المسببة لجرب التفاح والكمثرى).

٥٣/ ٢(١٩٧٨) : محمد وجدى السواح، مصطفى السيد، شرف الدين : مجموعة من ثلاثة بحوث عن Dematiaceous Hyphomy-cetes فى الأراضي المصرية (نشرت فى عامى ١٩٧٨، ١٩٧٩).

* فيما يلى نماذج من البحوث المنشورة للأستاذ الدكتور مصطفى طلبة ومدرسته العلمية :

٥٤/ ٢(١٩٥٢) : مصطفى طلبة : دراسات على فسيولوجيا العائل والطفيل (٣) تأثير محتوى الرطوبة لأنسجة البطاطس وقابليتها للإصابة ببعض البكتريا الطفيلية على النبات . (بالإضافة إلى بحث آخر نشر فى نفس العام عن التحليل الفسيولوجى لقدرة الإصابة بالبكتريا على درنات البطاطس) .

٥٥/ ٢(١٩٥٢) : مصطفى طلبة : تأثير البيئة على انتشار ونشاط فطريا ت التربة المسببة للذبول . (بالإضافة الى ثلاثة بحوث أخرى نشرت عام ١٩٥٣ عن العوامل المؤثرة على حدوث ومقاومة ذبول الخس) .

٥٦/ ٢(١٩٥٤) : مصطفى طلبة ، عبدالمحسن صالح : التباين فى التركيب الكيماوى لثلاثة أصناف من الطماطم تنمو فى مصر .

(بالإضافة إلى بحثين آخرين نشرا عامى ١٩٥٤ ، ١٩٥٥ تناولا بعض العوامل التى تتناول علاقة العائل بالطفيل فى مجال ذبول الطماطم ، وهناك بحث ثالث نشر عام ١٩٥٩ تناول بعض خصائص **الفيوزاريوم** المزرعية) .

٥٧/ ٢(١٩٥٥) : مصطفى طلبة ، عبدالعال مباشر : تأثير مصدر عزلة **الرايزوكتونيا سولانى** على قدرتها على إحداث المرض .
(بالإضافة إلى بحثين آخرين نشرا فى عامى ١٩٥٦ ، ١٩٥٧ عن بعض العوامل المؤثرة فى قابلية أصناف القطن للإصابة بالذبول .
وهناك سلسلة من البحوث فى هذا المجال بدأ نشرها عام ١٩٥٩ وبحث آخر نشر سنة ١٩٦٢ عن تأثير مقاومة المرض بالجرانوزان كمبيد فطرى) .

٢/٥٨(١٩٥٧) : مصطفى طلبه، عبدالعزيز سلامة : تأثير درجة الحرارة على النمو، التنفس، امتصاص واستخدام الأزوت النيتراتي بواسطة الغزل الفطرى للفيوزاريوم اكسيسبورم. (بالإضافة إلى بحثين آخرين نشرا فى عامى ١٩٥٧، ١٩٥٨ عن أيض الفيوزاريوم اكسيسبورم).

٢/٥٩(١٩٦٠) : مصطفى طلبة، احمد الباز يونس : تأثير العمق وحجم حبيبات التربة على محتواها من الفطريات. (بالإضافة إلى بحثين عن ميكروفلورا العراق).

٢/٦٠(١٩٦٠) : مصطفى طلبة، عبدالعزيز سلامة : استخدام السكروز بواسطة الرايزوكتونيا سولانى (١) استخدام السكروز والمالتوز والرافينوز. (بالإضافة إلى ثلاثة بحوث أخرى نشرت فى عامى ١٩٦١، ١٩٦٢ عن أيض الرايزوكتونيا سولانى).

٢/٦١(١٩٦٢) : مصطفى طلبة، عبدالعزيز سلامة : دراسات على اليات تأثير كلوريد الزئبقيك باعادة خلايا الغزل الفطرى للرايزوكتونيا سولانى. (وهى مجموعة من البحوث نشرت فى عامى ١٩٦٢، ١٩٦٣ عن أيض فطرتى الرايزوكتونيا سولانى، الفيوزاريوم كالموروم).

٢/٦٢(١٩٦٤) : مصطفى طلبه (وآخرون) : دراسات على تأثير مصدر العزلة على قدرتها على إحداث الاصابة.

(وهى مجموعة من ستة بحوث مشتركة نشرت مع أعضاء مدرسته العلمية، عبدالعال مباشر، عبدالعزيز سلامة ومحمد ابراهيم على وغيرهم فى أعوام ١٩٦٤، ١٩٦٦، ١٩٦٨، ١٩٧١، ١٩٧٢ عن نتائج دراسة مختلف الظروف التى تساعد

على انتشار ومقاومة ذبول القطن سواء ظروف التربة أو المعاملات الزراعية المختلفة أو معاملة البذور بمبيدات الفطريات قبل البذر وأثر كل ذلك على صفات الألياف).

٦٣/ ٢(١٩٧٢) : مصطفى طلبه (وآخرون) : مضادات الفطريات من النباتات الزهرية. (وهى مجموعة من أربعة بحوث مشتركة نشرت مع مدرسته العلمية، فريدة توفيق الحصى، وفوزية عبدالفتاح سيد، ومنى اسحق فى عامى ١٩٧٢، ١٩٧٨ عن نتائج البحث عن المواد المضادة للفطريات من النباتات الراقية فى مصر، وآخرها عن الترمس).

٦٤/ ٢(١٩٧٠) : عبدالعال مباشر، عبدالفتاح مصطفى : حصر فطريات الأراضى مع الإشارة بوجه خاص لفطريات **الأسبرجللس والبنيسيليوم** والأجناس القريبة منهما.

(وقد سبق هذا نشر بحوث من نفس المدرسة العلمية عام ١٩٦١ عن العوامل المختلفة التى تؤثر على محتوى التربة من الفطريات، وتقدير عددها، بالإضافة الى بحوث أخرى فى نفس الموضوع لعبد العال مباشر وصلاح الدحلب ومع بهى الدين مازن نشرت فى عامى ١٩٧٠، ١٩٧٢).

٦٥/ ٢(١٩٧١) : عبدالعزيز سلامة، كمال الدين حسن البتانوني، محمد ابراهيم على: دراسات علي الفلورا الفطرية بالأراضي المصرية(١) الساحل الغربي للبحر المتوسط والصحراء الليبية.

٦٦/ ٢(١٩٧٢) : عبدالعال حسن مباشر، عبدالفتاح مصطفي : **اسبرجللس ايجيبتياكس** نوع جديد.

(نموذج لمجموعة بحوث نشرت لعبد العال مباشر (وآخرين) مثل فريدة الحصى ١٩٦٨ وآخرين سنة ١٩٧٥ ، ١٩٧٩ عن تعريف مجموعات الفطريات التي عزلت من التربة المصرية وتحديد الأنواع الجديدة منها على الميكوفلورا المصرية ، كالفطريات من فصيلة الميوكوراليس).

٦٧/ ٢(١٩٧٤) : عبدالعال مباشر ، عبدالفتاح مصطفى : فطريات الهواء فى أسيوط ، (وبحث آخر لمباشر وآخرين سنة ١٩٨١ عن فطريات الهواء فى قنا).

٦٨/ ٢(١٩٧٩) : عبد العال مباشر ،عبد الحافظ ، فريدة الحصى ، حسن : تأثير درجات الحرارة ومحتوى الرطوبة على الفطريات التى تحملها حبات الفول السودانى . (وبحث آخر لنفس المجموعة؛ ١٩٨٠).

٦٩/ ٢(١٩٨١-١٩٨٢) : عبد العال مباشر ، عبد الفتاح ، مغازى : الفطريات محللة الكيراتين فى مصر .

٧٠/ ٢(٨٦-١٩٨٧) : عبد العزيز سلامة ، مشرقى : وسائل مقاومة الذرة المصابة **بالفيوزاريوم مونيليفورم** شيلد(بالإضافة الى بحث آخر نفس العام لدراسة النشاط العام للفطرة) .

٧١/ ٢(١٩٧٤) : فريدة الحصى : فطريات المياه العذبة فى مصر (وهى مجموعة من ثلاثة عشر بحث نشرت باشراف الاستاذ الدكتورة فريدة توفيق الحصى خلال الأعوام ١٩٧٤ ، ١٩٧٩ ، ١٩٨١ ، ١٩٨٣ ، ١٩٨٩ ، ١٩٩٠ وتناولت مختلف الظروف المؤثرة على نمو هذه الفطريات وانتشارها بالمجارى المائية المختلفة بنهر النيل ، ترعة الإبراهيمية والدلتا وفى مياه بحيرة السد وقاعها وارتباطها

بالأسماك النيلية وكذلك أيض تلك الفطريات وتصنيفها).

٧٢/ ٢(١٩٧٩): فريدة الحصي: فطريات المياه والأراضي على سطح وجلود ديدان الأرض بمصر.

٧٣/ ٢(١٩٨٨): عبد الملك، باجى، محرم: فطريات أرضية مساكن الطلاب الجامعية فى جامعة أسيوط.

٧٤/ ٢(١٩٨٨): اسماعيل القاضى، عبد العال مباشر، محمد المراغى: انتاج الزيرالينون بواسطة العديد من الفطريات الاخرى غير **الفيوزاريوم** (وقد سبقه بحث سنة ١٩٧٧ للقاضى ومباشر مع فرغلى عن افلاتوكسينات الفطريات التى تحملها البذور، وآخران سنة ١٩٨١ لمباشر والقاضى ومباشر عن سميات **ستاكيبوتريس شارتارام.**

٧٥/ ٢(١٩٧٢): جمال محمد إمام، فؤاد مراد: السلوك الأيضى لفطرة **البنيسيلوم كريزوجينم** فى وجود بعض مشتقات الكينون (مجموعة من ستة بحوث نشرت فى اعوام ١٩٧٢، ١٩٧٤، ١٩٧٦ تناولت تأثير بعض المركبات على أيض هذه الفطرة والبكتريا من نوع **الباسيلس ساتليز والبوليمكسا** وافرازاتها الحيوية).

٧٦/ ٢(١٩٨٤): صبرى علوان، عمارة والمسلمى: التنقية الجزيئية وخواص خميرة ليبيز **البنيسيليوم كريزوجينم**. (مجموعة من ستة بحوث نشرت فى عامى ١٩٨٤، ١٩٨٦ تتعلق بإفرازات الفطرة من خمائر الليبيز، ألفا أميليز وأساليب تنقيتها والتعرف على خصائصها كذلك إنتاج خميرة الليبيز بواسطة فطرة **الاسبرجللس سيدوى**).

٧٧/ ٢(١٩٦٨): محمد عبد اللطيف هاشم: الأحماض الأمينية فى بعض الفطريات المصرية (بالإضافة لبحث آخر سنة ١٩٦٨ عن تكوين الدهون بواسطة بعض الفطريات المصرية).

٧٨/ ٢(١٩٨٩): تهانى عبد الرحمن، محمد ابراهيم على، عبد العزيز سلامة: دور بعض العناصر الصغرى فى إنتاج البروتين وحيد الخلية والكولسترول بواسطة **سكارومايسيس سرفيسيى**.

٧٩/ ٢(١٩٨٩): اسماعيل كامل اسماعيل، عبد العزيز سلامة، محمد ابراهيم، على، سلامة عوف: التأثير الحيوى لمستخلصات اوراق **اليوكالبتوس بروتستاتا** على **السكليروتشيوم سيبيڤورم**

*** نماذج من أبحاث الأستاذ الدكتور محمد سامى الأبيض •**

٨٠/ ٢(١٩٦٤): ويبستر، الرفاعى، محمد سامى الأبيض: ملاحظات مزرعية على بعض الديسكو مايسيتيس من الاراضى المحترقة (بحث من أربعه نشرت أعوام ١٩٦٤، ١٩٦٨، ١٩٧٤ عن الفطريات البيروفيلية).

٨١/ ٢(١٩٧١): محمد سامى الأبيض، يسرى صالح: دراسات على **الفيوزاريوم اكسيسبوروم نوع فورما فازينفكتوم** مسبب ذبول القطن فى مصر، الإنبات والتجرثم والنمو•

(بالإضافة الى بحث آخر سنة ١٩٧٣ عن انتشار مستعمرات الفطرة، ٣بحوث أخرى نشرت فى أعوام ١٩٧٩، ١٩٨٣، ١٩٨٨عن احتياجات الفطرة وتأثير بعض المبيدات الحيوية عليها)•

٨٢/ ٢(١٩٧٤): محمد سامى الأبيض، اسماعيل كامل اسماعيل: الفطريات

فى الأراضى المصرية • (ستة بحوث نشرت فى أعوام ١٩٧٤ ، ١٩٧٦ ، ١٩٧٨ ، ١٩٨٤ ، ١٩٨٦ عن العوامل المختلفة التى تؤثر على تسمم التربة بالفطريات وعلاقة ذلك بالفطريات الممرضة **كالفيوزاريوم اكسيسبورم** نوع **فورما فازينفكتوم**) •

٨٣/ ٢(١٩٧٩): محمد سامى الأبيض ، اسماعيل كامل : : دراسات إيكولوجية على ميكوفلورا الأراضى الملحية المصرية • (وقد سبقه بحث سنة ١٩٧٧ عن تأثير الرى على كائنات التربة الدقيقة فى الأراضى القاحلة ، وأعقبه أربعة بحوث فى عامى ١٩٨٨ ، ١٩٨٩عن تأثير الملوحة على الفطريات التى تنقلها التربة لنبات بنجر السكر ودراسة تلك الفطريات والعوامل المؤثرة على نموها) •

٨٤/ ٢(١٩٨٥): محمد سامى الأبيض ، أميرة أبو طالب : تأثير مبيدى الحشائش السيمازين والبروموفينوكسيم على ميكروفلورا نوعين من الأراضى فى مصر • (وبحث آخر سنة ١٩٨٨ عن تأثير مبيد الحشائش البروتيرين على أنشطة أيض فطرتى **الفيوزاريوم** المسببة للذبول فى بنجر السكر ، مع بحثين اخرين سنة ١٩٩١ عن تأثير مبيد البرامين على الفطريات الممرضة لبنجر السكر ، وأخيرا بحث آخر سنة ١٩٩١ عن تغيرات المحيط الجذرى للطماطم عقب اضافة مبيد الحشائش دايفين اميد للتربة المصابة **بالفيوزاريوم اكسيسيورم** فورما نوع **ليكوبرسيسى**)

٨٥/ ٢(١٩٧٩): محمد سامى الأبيض ، اسماعيل كامل : إنبات الأبواغ الفطرية غير المعرضة للإشعاع والمعرضة لإشعاعات جاما على منبت الآجار المائى والتربة الطبيعية •

٢/٨٦ (١٩٨٩): محمد سامى الأبيض ، فاطمة مجاهد : تأثير بعض منشطات النمو على ميكوفلورا المحيط الجذرى لنبات الخروع •

٢/٨٧ (١٩٩٠): محمد سامى الأبيض ، نجوى مرسى ، درية زكى ، شعبان : المسح المبدئى لبعض الحشائش المصرية ذات النشاط المضاد للميكروبات •

٢/٨٨ (١٩٩١): محمد سامى الأبيض ، فاروق هميسة ، وأنبار جاد : معالجة مولاس البنجر لإنتاج حمض الستريك بواسطة عزلة نشطة من **الأسبرجللس نيجر** فان ثيجهم • (بالإضافة الى بحث آخر نشر فى نفس العام عن إنتاج طفرات نشطة من الفطرة لإنتاج حمض الستريك من مولاس البنجر).

٢/٨٩ (١٩٩٢): محمد سامى الأبيض ، فوزيه حافظ : تأثير الظروف المزرعية على إنتاج الأميليز بواسطة بعض فطريات التربة •

ثالثا : فى مجال الأكتينوميسيتات (الفطريات الشعاعية)

٣/١ (١٩٧٤) : احمد دويدار البسيونى ، فؤاد مراد: عزل مادة مضادة للميكروبات من جنس **ستربتومايسس** من عينة تربة فى حلوان •

٣/٢ (١٩٧٤): احمد دويدار البسيونى ، شكرى: تأثير مختلف مثبطات الانزيمات على تخليق الحديدومايسين .

(بالإضافة لبحث آخر سنة١٩٧٦ عن تأثير مثبطات الإنزيمات على تخليق الفيراميد وكلورومايسين)•

٣/٣ (١٩٧٦) : صبرى علوان ، على دياب : الاكتينوميسيتات فى صحراء شبه الجزيزة العربية •

٤/٣(١٩٨٥) : عمار . صبرى علوان ، اللبودى : انتاجية خميرة اسباراچينيز التى يفرزها **ستربتومايسيس فلافوميلانينوجلابرا RR 16**

(بالاضافة الى بحث آخر فى نفس العام عن النشاط والآثار البيولوجية لتلك الخميرة)(وهناك بحثان آخران سنة١٩٨٦ عن تصنيف وانتاج وتنقية خميرة اليوريكيز التى يفرزها **ستربتومايسس البوجريزيولاس**)

٥/٣(١٩٨٠) : عبد العزيز سلامة ، فتحى عواد ، زينات كامل محمد : دراسات على الستربتو ميسيتات ذات الأصباغ الزرقاء والمعزولة من التربة المصرية .

*** ومن أبحاث الأستاذ الدكتور عاصم محمود حسين مايلى :**

٦/٣(١٩٦٥) : نيكولاى الكسندروڤيتش كراسيلنيكوف ، عاصم حسين : التوزيع الكمى لأكتينوميسيتات الأراضى المصرية بيولوجية المجموعات المختلفة منها٠(مجموعة من أربعة بحوث نشرت عامى ١٩٦٥ ، ١٩٦٩ عن الاكتينوميسيتات اللزجة والأنواع الجديدة من **الأكتينوميسيتات ، والاكتينوسبورانجيوم**)٠

٧/٣(١٩٦٨) : عاصم حسين : الأصباغ فى مجموعة **الاكتينومايسيس روبروسيانيوس** من الاكتينوميسيتات فصيلة الاكتينوميسيتات . (بالإضافة الى بحث آخر نشر عام ١٩٧٦ عرض نتائج الاحتياجات المزرعية والتغذوية لها) .

٨/ ٣(٧٢ - ١٩٧٣): احمد نجيب ، عاصم حسين ، محمود زهران : المجتمع الميكروبى وخصائص التربة (بحثان ناقشا توزيع مجموعات الكائنات الدقيقة المختلفة فى الأراضى الصحراوية وفى الدلتا ووادى النيل)•

٩/ ٣(١٩٧٤): سهير مصطفى ، عاصم حسين : دراسات حيوية وكيموحيوية على الأكتينوميسيتات المحبة للحرارة محللة الكيراتين والتى عزلت من الأراضى المصرية•

(سلسلة من تسعة بحوث نشرت فى أعوام ١٩٧٤ ، ١٩٧٥ عاصم حسين ، عبد العزيز علام، أحمد رجب فى أعوام ١٩٧٧, ١٩٧٨ ، ١٩٨٥عاصم محمود حسين ، محمود عبد المحسن سويلم تناولت طريقة عزل تلك الاكتينوميسيتات ودراسة خصائصها الحيوية والكيموحيوية والتصنيفية وما تنتجه من خمائر لتحليل النشا والبروتين)

١٠/ ٣(١٩٧٧): عاصم حسين (وآخرون): محاولات لتوصيف مضاد حيوى جديد يفرزه **ستربتومايسس سيانوفيريديس**(نوع جديد) سلسلة من ثلاثة وعشرين بحثا نشرت فى اعوام ١٩٧٥ ، ١٩٧٧ ، ١٩٧٨، ١٩٧٩، ١٩٨٠، ١٩٨٤، ١٩٨٥ . ١٩٨٦، ١٩٨٧ تتعلق بتوصيف المضادات الحيوية الجديدة التى تفرزها انواع الاكيتنوميسيتات الجديدة شاملة احتياجاتها التخليقية الحيوية وخصائص الفطرة الشعاعية نفسها ، ومن تلك المضادات على سبيل المثال الاوليباندومايسين ، الداى هيدرو ستربتومايسين الكلوروتتراسيكلين ، التتراسيكلين ، الجريزيوروديـن ، امينو فنجين ، جيلفومايسين ، زانثوفوسكين ومن امثلة الفطر الشعاعية

الستربتومايسيس بروني سينريوس، ستربتومايسيس بروني جريزيولاس ، الستربتومايسيس فيوليسيو نيجر ، الستربتومايسيس ساراسينيكوس)٠

١١/ ٣(١٩٧٧): عاصم حسين، احمد رجب، شادية رمضان : أنشطة الخمائر كخاصية للتصنيف ٠ مجموعة من أربعة بحوث نشرت فى أعوام ١٩٧٧, ١٩٧٩, ١٩٨٠, ١٩٨٦، تتناول إضافات خصائص تصنيف الأكتينوميسيتات من المجموعات المختلفة- كعزلات **الستربتومايسيس** الرمادية عديمة الصبغة، رمادية الصبغة، المجموعة الزرقاء)٠

١٢/ ٣(١٩٧٩): عاصم حسين ، أميرة الجمال : **ستربتومايسيس بروني سينريوس وبروني جريزيولاس** نوعان جديدان من الستربتومايسيس بنفسجية الصبغة٠

(مجموعة من سبعة بحوث نشرت أعوام ١٩٧٨، ١٩٨٥، ١٩٨٦ لعاصم حسين وأفراد من مدرسته العلميةعن الاكتينوميسيتات الملحية، المجموعة الخضراء من **الستربتومايسيس، ستربتومايسيس جلاوكورويز، ستربتومايسيس ثرموفيريديس ، والميكروبولى سبوراترمو جلواكا)**

١٣/ ٣(١٩٨٥): عاصم حسين ، تهامة ، عفاف النعمانى : دراسات على إنتاج خمائر تحليل السيليولوز فى مزارع مهتزة بواسطة **الستربتومايسيس ترموفيريدس** نوع جديد ، وتأثير الاحتياجات التغذوية المختلفة عليها٠(أربعة بحوث تناولت تلك الخمائر من حيث تنقيتها وتوصيفها ومختلف خصائصها نشرت عامى ١٩٨٥، ١٩٨٦).

١٤/ ٣(١٩٨٦) : عاصم حسين ، غازى، محمود سويلم : التحليل الحيوى لريش الدجاج بواسطة الميكروبولى سبوراكيراتينو ليتيكا بتأثير المصادر المختلفة من التغذية الكربونية والأزوتية عليها ٠

(ثلاثة بحوث نشرت عام ١٩٨٦ لمختلف العوامل المؤثرة على التحليل الحيوى لريش الدجاج بكفاءة لإنتاج مواد ذائبة مفيدة)

رابعا: مجال البكتريا

*** من أبحاث الأستاذ الدكتور مصطفى كمال طلبة مايلى :**

١/ ٤(١٩٥٢): مصطفى طلبة : دراسات على فسيولوچيا العلاقة بين العائل والطفيل (١) تأثير درجة تركيز أيون الايدروجين على معدل انتاج ونشاط انزيم البكتينيز التى تفرزها بعض البكتريا المتطفلة على النبات ٠ (والبحث الثانى مع شفيع سالم غانم سنة ١٩٥٢ عن تأثير نوع وتركيز مستخلص النبات على نمو وقدرة إفراز الانزيمات بواسطة البكتريا الطفيلية على النبات). واستتبع ذلك سلسلة من ٨ بحوث نشرت أعوام ١٩٥٤ ، ١٩٥٥ ، ١٩٥٨ ، ١٩٥٩ ، ١٩٦٥ تناولت دراسات على نمو وتغذية ثلاثة أنواع من بكتريا العفن الطرى وتأثير العناصر المغذية الصغرى، استغلال بعض السكريات الثنائية وعديدة التسكر واثر ذلك على فسيولوجيا العلاقة بين العائل والطفيل مع الإشارة الى العوامل المؤثرة على انتاج إنزيم البكتينيز)٠

٢/ ٤(١٩٥٤): مصطفى طلبة، احمد نجيب: تأثير العمر وظروف التخزين على مدي قابلية صنفين من البطاطس للإصابة ببعض الأمراض البكترية والفطرية٠

٤/٣ (١٩٧١): شفيع سالم غانم ، فتحى محمد حسن : دراسات على القدرة المرضة لبعض انواع البكتريا المعوبة العنقودية السبحية المعزولة من المخلل المصرى •

(مجموعة من خمسة بحوث نشرت فى عامى ١٩٧٠ ، ١٩٧١ لبيان الظروف المختلفة المحيطة بهذا النوع من الغذاء الشعبى فى مصر وقيمته الغذائية وسلامته صحيا).

★ ومن أبحاث الأستاذ الدكتور أحمد إبراهيم نجيب

٤/٤ (١٩٥٦): جاك پوشون ، أحمد نجيب : عن ميكروفلورا التأزت فى الأراضى الحمضية• (مجموعة من أربعة بحوث نشرت فى عامى١٩٥٦ ، ١٩٥٧ دراسة إيكولوچية لبكتيريا اختزال النيترات فى نوعين من الاراضى الدبالية وتعايش تلك البكتريا مع بكتريا التأزت وجذور النباتات الراقية ، وآخرها بحث نشر سنة ١٩٦٠ عن بكتريا اختزال الكبريتات فى مياه الآبار بالواحات المصرية) •

٤/٥ (١٩٦٨): يوسف عبد الملك ، أحمد نجيب ، منير عبد الملاك : : دراسات على تجميع وتخمير قمامة مدينة القاهرة (وهناك بحث آخر فى نفس العام ناقش تأثير إضافات المادة العضوية على تنفس التربة ومحتواها من الأزوت والنشاط الميكروبى•)

٤/٦ (١٩٦٩): أحمد نجيب : دراسات على مضادات الحيوية فى النباتات الراقية (٣) مضادات الحيوية فى البذور النابتة (وهناك بحث آخر فى نفس العام ناقش مضادات الحيوية فى البراعم الخضرية الكامنة)•

٤/٧ (١٩٦٩) : أحمد نجيب ، صبرى علوان ، محمد رفعت ربيع : دراسات إيكولوجية على توزيع البكتريا محتملة الإمراض فى بعض اراضى التوسع الزراعى بالصحراء الغربية فى مصر. (مجموعة من خمسة بحوث نشرت عام ١٩٧١ توضح نتائج دراسة تلك البكتريا وظروف انتشارها طبيعيا فى التربة وتوصيف بعض سلالاتها).

٤/٨ (١٩٧١) : أحمد نجيب ، جان مشاقة : ميكوفلورا الأراضى الصحراوية.

٤/٩ (١٩٨١) : أحمد نجيب ، صبرى علوان ، مفرح فهيم : مضادات الحيوية المنتشرة فى بعض النباتات الراقية كوسيلة للمقاومة الحيوية.

٤/١٠ (١٩٨١) : أحمد نجيب . صلاح عاشور ، حسين غالب عثمان وآخرون: تحويل المخلفات السيليولوزية الى بروتين .

٤/١١ (١٩٨١) : أحمد نجيب ، محمد صلاح الدين فودة ، بهاء شوقى ، ليلى رزق: دراسات إيكولوچية وفسيولوجية على البكتريا المثبتة للأزوت الجوى التى تعيش حرة فى أراضى مناطق التوسع الزراعى بمصر . (بالإضافة الى بحث آخر فى نفس العام يوضح نتائج دراسات على انتاج سكريات عديدة خارج بعض السلالات التى عزلت من أراضى المناطق المستصلحة فى مصر).

٤/١٢ (١٩٩١) : صلاح عاشور ، أحمد نجيب ، محمود زهران ، وفاء عيطة : تأثير إضافة المخلفات النباتية ودرجة الحرارة على خصائص النمو لبعض الفطريات محللة السيليلوز من التربة المصرية.

٤/١٣(١٩٩١) صلاح عاشور ، محمود زهران ، أحمد نجيب ، وفاء عيطة : بعض العوامل البيئية والتغذوية المؤثرة على نمو سلالتين من فطرة **هيوميكولا فوسكواترا** ٠

٤/١٤(١٩٩١): محمود زهران ، صلاح عاشور ، احمد نجيب ، وفاء عيطة التركيب الكيماوى لبعض المخلفات النباتية وتأثير بعض المعاملات الكيميائية عليها ٠

٤/١٥(١٩٥١): مصطفى عبد العزيز (وآخرون) : العزلات البكترية من العقد الجذرية للعائلة الرطريطية٠ (ثلاثة بحوث نشرت أعوام ١٩٥١ ، ١٩٥٢ , ١٩٥٣ ونوقشت فيها خصائص تلك البكتريا ونماذج أيضها الكربوهيدراتى ، بالإضافة الى بحث للأستاذ الدكتور عبد الحليم منتصر وآخرين سنة ١٩٥٢ عن العقد الجذرية فى نبات الرطريط)٠

٤/١٦(١٩٥٦): مصطفى عبد العزيز وآخرين : تطور ميكروفلورا التربة تحت كل من نباتى البوال والرطريط٠

٤/١٧(١٩٥٦): عبد الحليم منتصر ، مصطفى عبد العزيز ، صبرى علوان : تطور ميكروفلورا التربة بالنسبة للكساء الخضرى على امتداد قطاع طولى بمنطقة الجبل الأصفر شمال القاهرة٠

٤/١٨ (١٩٥٨) : مصطفى عبد العزيز ،عبد الحليم منتصر ، صبرى علوان : ميكروفلورا المحيط الجذرى الصحراوية كعامل إحيائى فى تطور **الفارزيتيا اجيبتياكا** (تورافارست) (١) تطور ودراسات مزرعية للبكتريا والفطريات من المحيط الجذرى للفارزيتيا٠ (خمسة

بحوث نشرت عامی ١٩٥٨ ، ١٩٥٩ تناقش تأثير منتجات الأيض سواء للجذور او للفطريات والبكتريا من المحيط الجذرى كل على الآخر وعلى إنبات بذور الفارزيتيا)٠

* **ومن أبحاث الأستاذ الدكتور صبرى حسن علوان :**

٤/١٩ (١٩٦٠): صبرى علوان ، سعد زكى محمود: نبذة على الفلورة البكتيرية للأراضى الصحراوية المصرية صيفا (وعن الفطريات صيفا ، ١٩٦٤)٠

٤/٢٠ (١٩٦٤): صبرى حسن علوان : تكسير الميثيونين بواسطة بكتريا الأراضى٠ (مجموعة من سبعة بحوث نشرت فى أعوام ١٩٦٣ ، ١٩٦٤ ، ١٩٦٩ وتناقش أيض البكتريا وتحليلها للمركبات الكيماوية التى تحتوى على الكبريت كالميثيونين ، السلفا اسيتاميد ، السلفا ديازين وكذلك الستربتومايسين بالإضافة الى نبذة عن اصل مناطق النمو الاقتصادى لنباتات تقدير الستربتومايسين حيويا)٠

٤/٢١ (١٩٦٦) : صبر ى علوان ، مصطفى السيد : إيكولوجيا الأزوتوباكتر فى الأراضى المصرية٠(أربعة بحوث نشرت ومع آخرين فى أعوام ١٩٦٦، ١٩٦٧، ١٩٦٩ وتتعرض لوصف الخصائص الفسيولوجية لسلالات الأزوتوباكتر المعزولة من الأراضى المصرية، وتأثير حقن التربة بالأزوتوباكتر على محتواها من الأزوت وتأثير المواد الكيماوية أو الفطريات على عمليات تثبيت الأزوت الجوى)٠

٤/٢٢ (١٩٦٩): صبرى علوان ، عبد العزيز خضير : دراسات على ميكروبيولوجيا الصحارى (١) المحيط الجذرى كبيئة دقيقة تنشط نمو الكائنات الدقيقة فى عشيرة صحراوية بمنطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية. (ثمانية بحوث نشرت ومع آخرين فى أعوام ١٩٦٩ , ١٩٧٠ , ١٩٧١ وتناولت توزيع بعض الكائنات الدقيقة فى الصحراء العربية وفى المحيط الجذرى لبعض النباتات وتأثير منتجات أيض تلك الكائنات على بعضها البعض وعلي النبات الزهرى وكذلك تأثير بعض العوامل الفيزيقية كالعمق).

٤/٢٣ (١٩٧١) صبرى علوان ، سمير رضوان ، عمار : بعض العوامل التى تؤثر على إنزيم الألفا أميليز غير النقى الناتج من راشح بكتريا الباسيلس ١١٩ المحبة للحرارة. (مجموعة من أربعة بحوث نشرت عامى ١٩٧١ ، ١٩٧٢ عن البكتريا المحبة للحرارة وإفرازاتها من الخمائر وطرق تنقيتها وكان آخرها سنة ١٩٧٧ مع محمد رائد خليل النجار عن إنزيم الليبيز من الباسيلس ستيارو ترموفيليس).

٤/٢٤ (١٩٨٥): عمار، صبرى علوان ، حسن : إنتاجية خميرة / خمائر الألفا أميليز ، خميرة / خمائر البروتينيز بواسطة بعض سلالات البكتريا المحبة لدرجات الحرارة العالية تمثل الأراضى الصحراوية بمحافظة أسوان. (وهى مجموعة من تسعة بحوث تمثل امتداداً لمانشر من قبل عامى ١٩٧١ ، ١٩٧٢ عن أيض البكتريا المحبة للحرارة وماتفرزه من انزيمات وخمائر ، فقد تمت العزلات من الأراضى الصحراوية بمحافظة اسوان ، ودرست خصائصها وتم

تعريف بعضها ودرست خواص ماتفرزه من انزيمات بالإضافة الى الألفا أميليز، البروتينيز، خميرة الليبيز من **الباسيلس سيركيولانز**، خميرة اليوريكيز بواسطة **الباسيلس ستيارو ترموفيليس** (S90 LN) وما يؤثر على إنتاج الأنزيم الأخير من عوامل مزرعية وتداخلات من إنزيمات أخرى)٠

٢٥/ ٤ (١٩٧١): مصطفى السيد، عبد المنعم الرفاعى ، محمد : تثبيت الأزوت الجوى بواسطة بعض مزارع **الأزوتوباكتر**٠

(وهى مجموعة من خمسة بحوث نشرت عامى ١٩٧١ ، ١٩٧٢ تناولت هذا الموضوع وعلى الأخص أيض بكتريا **الآزوتوباكتر كروؤوكوكم** وإنتاجها للبروتين)٠

٢٦/ ٤ (١٩٨٤): صبرى علوان ، الحسينى ، عودة ، سلامة : تأثير إدخال بعض أنواع **الأزوتوباكتر** الى سطح ورقة نبات فول الصويا صنف كلارك على إنتاج البذور ومحتواها من السكريات الذائبة ، الليبيدات الكلية والأحماض الأمينية٠ (أربعة بحوث نشرت عام ١٩٨٤ وكان آخرها عام ١٩٨٦)٠

خامسا : الفيروسات

١/ ٥ (١٩٦٦) : جوزفين كامل اسكاروس ، مصطفى طلبة : الأجلوتينات فى مستخلص النبات (١) توزيع الأجلوتينات فى أعضاء النبات المختلفة٠(سبعة بحوث نشرت أعوام ١٩٦٦ ، ١٩٦٨ ، ١٩٧٠ ، ١٩٧٣ ، ١٩٧٩ وتناولت توصيف مجلطات الدم فى مستخلصات النباتات كالفاصوليا ، الفول البلدى ، فول الصويا وتأثير العوامل المختلفة بما فى ذلك أشعة جاما على نشاطها)٠

٢/ ٥ (١٩٦١) : جوزفين كامل اسكاروس : التغيرات المورفولوجية والتشريحية في نباتات اللوبيا من خلال تشعيع بذور اللوبيا بأشعة جاما. (بالإضافة الى بحث آخر فى نفس العام يوضح أثر أشعة جاما على فيروس تبرقش اللوبيا المحمول داخل بذورها).

٣/ ٥ (١٩٦٤): جوزفين كامل اسكاروس : محتوى الكربوهيدرات والنيتروجين لنبات دخان مصاب بالفيروس(سبعة عشر بحث نشرت بمفردها أو مع هالة حبيب أعوام ١٩٦٤، ١٩٦٦، ١٩٦٨، ١٩٧٠، ١٩٧١، ١٩٧٢، ١٩٧٥، ١٩٧٦، ١٩٧٧، ١٩٧٨، ١٩٧٩ وكان آخرها عام ١٩٨٠ باسم هالة حبيب عن العدوى الطبيعية فى الداتورا ميتيل بواسطة فيروس الطماطم (M) أوضحت توزيع مختلف أنواع الأمراض الفيروسية كالتبرقش الحلقى الأسود للكرنب على الفجل المصرى، سلالة جديدة تشوه فيروس تبرقش الطباق على البتونيا ، دراسات على فيروس تخطيط الطماطم، تجعد أوراق الفلفل ، وتأثير بعض المواد على اعراض التبرقش والنخر التى يسببها مرض تخطيط الطماطم على الطباق ، فيروس نبات الباذنجان بالإضافة الى بعض الدراسات المستفيضة على قدرة فيروس تبرقش الطماطم المرضية وتأثيره على فيروس تبرقش الطباق).

٤/ ٥(١٩٨٢) : جوزفين كامل اسكاروس : عزلة من فيروس الطباق من نبات النيكوتيانا جلواكا أصيب طبيعيا فى مصر .(أربعة بحوث استكمالا للسرد السابق نشرت أعوام ١٩٨٢، ١٩٨٤، وآخرها ١٩٨٦، ١٩٨٧ لهالة حبيب تناولت دراسات فيروس تبرقش

الطماطم ، تأثير مبيدات الحشائش على قدرته المرضية ، تشريح أنسجة البثرات الناتجة عن الإصابة بالفيروس على أوراق الطباق والداتورا وأخيرا قدرة الفيروس على عدوى الأجزاء المختلفة من نبات الطماطم.

٥/ ٥(١٩٨١): جوزفين كامل اسكاروس : التغيير فى تنفس نباتات الداتورا والطماطم مصابة بفيروس البطاطس(Y) . (مجموعة من سبعة بحوث نشرت فى أعوام ١٩٨١ , ١٩٨٢ ، ١٩٨٣ ، ١٩٨٤ تناولت فيروس البطاطس (Y) وآثاره الفسيولوجية بعد إحداث العدوى فى أوراق الفلفل الأخضر كابسيكم أنوم(Capsicum annuum)، تأثير بعض مبيدات الحشائش والمبيدات الحشرية على قدرته الممرضة وتكاثره بواسطة بعض المبيدات الفطرية وتشريح أنسجة أوراق السولانم والداتورا المصابة بالفيروس مع سلالة جديدة عزلت من الباذنجان بمصر سولانم نيجرم صنف جودايكم.*Solanum nigrum* cv. *Judaicum*

الباب السادس
علم الخلية والوراثة

علم الخلية والوراثة (*)

يؤرخ لبداية إسهام علماء الخلية والوراثة المصريين بكليات العلوم فى الجامعات المصرية بتعيين السيد / أحمد عفيفى مدرسا مساعدا بقسم النبات بكلية العلوم جامعة القاهرة عام ١٩٣٤ ، خلفا للدكتور البريطانى ديكسون، بعد عودته من دراساته فى الوراثة بمعهد جون اينس الزراعى بإنجلترا ومحطة تربية النباتات بويلز (بريطانيا)٠

وقد استهل السيد / أحمد عفيفى نشاطه البحثى فى مجال الوراثة السيتولوجية النباتية عام ١٩٣٣ ، بنشر بحثين فى دوريتين علميتين عالميتين تحمل كلتاهما اسم الوراثة. وكان أحد البحثين بعنوان : هيئة وسلوك الصبغيات (الكروموسومات) فى الاكونيتم ثنائى وثلاثى المجموعة الكروموسومية، منشور فى العدد ٢٧ من مجلة الوراثة عام ١٩٣٣٠

والآخر بعنوان سيتولوجيا هجين ليكوبير سيكم ساكيولنتم وليكوبير سيكم راسميجرم وعلاقته بأبويه، فى العدد ١٥ من مجلة الوراثة عام١٩٣٣٠

وقد عين السيد أحمد عفيفى عام ١٩٣٥ مدرسا بقسم النبات بكلية العلوم جامعة القاهرة، واستمر فى إجراء بحوثه فى مجال الوراثة السيتولوجية جيث نشر عام ١٩٣٦ بحثا فى مجلة الوراثة بعنوان «بعض مظاهر تطورية لدراسات سيتووراثية مقارنة بين الأكونيتم والسولانم »٠

ونشر فى عام ١٩٣٨ بحثين أحدهما بعنوان شكل وتركيب (الكروموسومات) فى الأكونيتم رباعى المجموعة الكروموسومية (الصبغية) فى العدد ٣٦ من مجلة الوراثة٠

(*) اعداد الاستاذ الدكتور عبد الفتاح بدر٠

والآخر بعنوان انفراد او ازدواج الكروموسومات فى الأدوار المتعاقبة للانقسام غير المباشر فى العدد ٩ من مجلة السيتولوجيا •

وفى نفس العام الذى نشر فيه السيد/ أحمد عفيفى هذين البحثين (١٩٣٨)، بدأت إسهامات عالم مصرى آخر فى مجال الخلية والوراثة، هو الأستاذ الدكتور توفيق يوسف فهمى الذى تخرج من كلية العلوم جامعة القاهرة عام (١٩٣٨)، وعين معيدا بقسم النبات بها، وفى ٣١ ديسمبر من نفس العام قدم مع الاستاذ الدكتور لويس والسيد / محمد جميل عبد الحافظ ندوة علمية عن جدران الخلية، وفى عام ١٩٤٢ حصل على درجة الماجستير فى علم الخلية وسافر بعدها الى فرنسا حيث حصل على دكتوراه الجامعة فى العلوم الطبيعية، وفى عام ١٩٦٣ حصل على دكتوراه الفلسفة في العلوم (Ph.D) في سيتولوجيا النبات من جامعة لندن ، وبعد عودته عين عضواً بهيئة التدريس بجامعة الاسكندرية حيث ساهم فى انجاز عدة بحوث فى مجال الوراثة السيتولوجية •

والواقع أن الذى بدأ دراسات الخلية والوراثة بكلية العلوم جامعة الاسكندرية هو الأستاذ الدكتور محمد عزيز فكرى الذى عين استاذ اورئيسا لقسم النبات بها عام ١٩٤٤، وقد ساهم فى مجال الخلية والوراثة بالاشراف على بحوث طلاب الدراسات العليا، ونشر عدة بحوث عن الوراثة السيتولوجية للقطن والقمح . ، وقام بتأليف وتعريب بعض الكتب فى هذا المجال أهمها كتاب الخلية فى ثلاثة أجزاء وكتاب الميكروسكوب •

ومن الخريجين القدامى لقسم النبات بكلية العلوم - جامعة القاهرة الذين ساهموا بقدر معلوم فى مجال دراسة الخلية والوراثة المرحوم الاستاذ الدكتور صلاح عيد، الذى حصل على الدكتوراة من جامعة ويلز ببريطانيا عام ١٩٥٢ فى موضوع شكل الكروموسومات فى بعض نباتات الفصيلة الزنبقية، وبعد عودته من البعثة

عمل بكلية الزراعة جامعة الاسكندرية، وله بحثان عن سيتولوجيا وتطور الكروموسومات فى جنس الاليوم *Allium*، نشر الأول فى مجلة الوراثة بعد تقديمه فى المؤتمر الدولى الحادى عشر للوراثة بعنوان : دراسات سيتولوجية على قسم الموليتم احد اقسام جنس **الاليوم** .

أما البحث الآخر فقد قدمه فى المؤتمر الدولى العاشر لعلم النبات باسكتلندا عام ١٩٦٤ بعنوان تطور أصناف اليوم اردلياى واليوم روزيو .

وقد ساهم الأستاذ الدكتور صلاح عيد فى تدريس تصنيف النباتات الزهرية، وله مؤلف فى تصنيف هذه النباتات بعنوان : التصنيف التطورى للنباتات الزهرية، وكان معروفا عنه تعلقه الشديد بالنباتات التى يجرى عليها أبحاثه فكان يزرع فى حديقة منزله بالاسكندرية أنواعا عديدة من جنس **الاليوم** وهو الجنس الذى ينتمى اليه البصل والثوم والكرات .

ومن العلماء الرواد فى مجال الخلية والوراثة الاستاذ الدكتورة فاطمة محمد حسين بقسم النبات بكلية العلوم جامعة القاهرة، فقد سافرت فى بعثة تعليمية الى بريطانيا عام ١٩٤٥ وانهت دراستها للحصول على درجة الدكتوراه فى أقل من ٣ سنوات حيث حصلت على الدكتوراه عام ١٩٤٨ بعد أن أنجزت بحوثها على كروموسومات نبات الحبهان، وقامت بنشر بحثين عن الكروموسومات فى هذا النبات، نشر أحدهما فى المجلة العالمية الشهيرة Nature المجلد ١٦١ عام ١٩٤٨ وقدمت بحثا آخراً بعنوان السلالات الكروموسومية للحبهان فى الفلورا البريطانية .

التحقت بعد عودتها من البعثة بقسم النبات بكلية العلوم - جامعة القاهرة، وحملت لواء الخلية والوراثة به حتى الآن ولعل أبرز إسهاماتها خلال تاريخها

العلمى المتصل هو اشرافها على عدة رسائل فى مجال الوراثة الكروموسومية، وبصفة خاصة تأثير المركبات الكيميائية على الكروموسومات، والاشتراك فى تأليف كتاب الخلية مع الاستاذ الدكتور عزيز فكرى. وقد تخرج على يديها عدة تلاميذ لعلم الخلية والوراثة نذكر منهم شقيقها الدكتور جمال محمد حسين الاستاذ المساعد المتفرغ بكلية العلوم - جامعة القاهرة، والدكتورة هدى على حكيم(رحمها الله) التى حصلت على رسالة الدكتوراه تحت إشراف الأستاذ الدكتورة فاطمة محمد حسين عام ١٩٥٧ فى موضوع تأثير البودوفيللين على النباتات مع الإشارة الى الفول واللوف.

وقد عينت الأستاذ الدكتورة هدى حكيم بعد حصولها على الدكتوراه بكلية البنات جامعة عين شمس، حيث ساهمت بجهد مشكور فى ابحاث الخلية والوراثة بها وأشرفت على عدة رسائل للماجستير والدكتوراه بكليتها فى مجال تأثير المركبات الكيميائية(مثل المبيدات والأدوية) ومستخلصات النباتات على الجهاز الوراثى .

ومن تلميذات الاستاذ الدكتورة هدى على حكيم بكلية البنات جامعة عين شمس الاستاذ الدكتورة آمال محمد شهاب التى حصلت على الدكتوراه عام ١٩٧١ عن بحث بعنوان تأثير بعض المبيدات على النمو والسيتولوجيا، وقد نشرتا معا بحوثا عديدة عن تأثير الأملاح والمبيدات على انقسام الخلية والكروموسومات بالخلايا الجسدية والتناسلية لعدة نباتات، نذكر منها بحثا عن تأثير فلوريد الصوديوم على الفول عام ١٩٧٠، وثمانية بحوث عن تأثير المبيدات مابين عامى ١٩٧٢, ١٩٧٥.

ومن تلميذاتها أيضا بذات الكلية الاستاذ الدكتورة زكية محمد آدم، التى حصلت على الدكتوراه عام ١٩٧٥، وقامت بنشر بحوث عديدة أغلبها عن تأثير

المستخلصات النباتية وخاصة النباتات الطبية على الكروموسومات، ولها بحثان مع الاستاذ الدكتورة هدى على حكيم عن تأثير المبيدات على الجهاز الوراثى، وعدة بحوث عن تأثير الأدوية ومستخلصات النباتات الطبية مع الاستاذ الدكتورة آمال محمد شهاب.

وفى نفس العام الذى حصلت فيه الاستاذ الدكتورة هدى على حكيم على الدكتوراه من قسم النبات بكلية العلوم - جامعة القاهرة، حصلت اثنتان من المشتغلات بالخلية والوراثة فى مصر على درجتين علميتين من نفس القسم ، أولاهما هى الاستاذ الدكتورة آمال أمين عبد الواحد التى حصلت على الماجستير عن بحث بعنوان دراسات تصنيفية على جنس **اللاونيا** وأما الأخرى فهى الاستاذ الدكتورة ليلى محمد الصادق التى حصلت على بكالوريوس العلوم من نفس القسم أيضا عام ١٩٥٧.

وقد سافرت الدكتورة آمال أمين عبد الواحد بعد ذلك الى الولايات المتحدة حيث حصلت على الدكتوراه فى مجال التقسيم الخلوى للنباتات وعادت لتحمل لواء الخلية والوراثة بكلية العلوم - جامعة المنصورة، حيث لايزال لها هناك عطاء متميز فى هذا المجال ولها عدة بحوث منشورة عن كروموسومات الفلورا المصرية نذكر منها :

١- الأعداد الكروموسومية لسبعة أنواع من النباتات المصرية المنشور فى المجلد ١٢٥ من المجلة الاسكندينافية-Bot.Notiser عام ١٩٧٢ .

٢- دراسات سيتولوجية على بعض النباتات المصرية المنشور فى المجلد رقم ١٦ من المجلة المصرية لعلم النبات عام ١٩٧٣.

٤- الأعداد الكروموسومية لعشرة نباتات زهرية المنشور فى نفس المجلة عام ١٩٧٩.

أما الدكتورة ليلى محمد الصادق فقد سافرت الى كندا حيث أنهت دراساتها للدكتوراه عام ١٩٦٤ عن تأثير الايثيلين على جينات وكروموسومات الشعير • وبعد عودتها عملت بهيئة التدريس بكلية العلوم جامعة الاسكندرية ، وقامت باجراء بعض البحوث على الجهاز الوراثى لبعض النباتات المصرية حيث نشرت بحثا مع تلميذتها د• فاطمة عاشور عام١٩٧٢ عن العدد الكروموسومى لبعض النباتات المصرية فى المجلة الاسكندينافية Bot. Notiser كما قامت بأبحاث عديدة فى مجال تأثير الملوثات البيئية كالمبيدات وعادم السيارات على الجهاز الوراثى وقياس مقدرتها على إحداث الطفرات ، وكذا دراسات سيتووراثية وتقسيمية على النباتات الطبيعية وعلاقتها التطورية وعلاقتها بالبيئة التى تنمو بها• ومن نشاطها فى مجال الخلية أيضا اشتراكها فى تأليف كتاب الخلية مع كل من الاستاذ الدكتور محمد عزيز فكرى والأستاذ الدكتورة فاطمة محمد حسين .

ومن المعاهد العلمية التى برزت فيها دراسة علم الخلية والوراثة كذلك قسم النبات بكلية العلوم جامعة عين شمس ، وقد بدأ الأبحاث به فى هذا المجال المرحوم الاستاذ الدكتور احمد محمد الكباريتى ، وهو من خريجى قسم النبات بكلية العلوم جامعة عين شمس عام ١٩٥٣ ، وحصل على الماجستير من نفس الكلية عام ١٩٥٦ فى موضوع دراسات بيئية وسيتولوجية على نبات **ديبلوتاكسيس هارا** – ثم سافر فى بعثة علمية وحصل على الدكتوراه من جامعة ميونيخ عام ١٩٦٠ وعاد ليتولى مسئولية التدريس وإجراء الأبحاث في مجال الخلية والوراثة فى نفس القسم الذى تخرج منه ، فبدأ أبحاثه فى مجال تأثير المركبات الكيميائية المحدثة للطفرات على انقسام الخلية ، حيث نشر له عام ١٩٦٦ بحث عن تأثير بعض المركبات المسببة للتطفر على الطور الابتدائى للانقسام الخلوى فى مجلة ألمانية شهيرة ، Beitr. Biol. Pflanzen ,42

وفى عام ١٩٦٧ نشر بحثين مع تلميذته أ٠د سهير الخضرى (الاستاذ بكلية العلوم جامعة عين شمس حاليا) عن تأثير الأدوية على انقسام الخلية ، نشر احدهما فى المجلد رقم ١ من مجلة اللانسيت عن التأثير الميزوكنيتى للأنوفلار ، ونشر الآخر فى المجلد ٣٨ من مجلة الوراثة بعنوان الآثار السيتولوجية لمركبين مانعين للحمل ٠

ثم أجرى بحثا هاما عام ١٩٦٩ عن الكروموسومات فى خلايا الدم البيضاء فى الانسان ، ونشر هذا البحث بعنوان وراثة كروموسوم ذى انقلاب جانبى فى المجلد ١٤ من مجلة ألمانية طبية تصدر شهريا Germ .Med. Monthly

كما نشر عدة بحوث عن تشوه الأجنة الناتج عن تغير كروموسومى فى بعض الحيوانات نتيجة لتأثير المهدئات ، وعن بصمات اليد والتغيرات الكروموسومية وعن ارتباط ظاهرة الموزايكية بالكروموسوم السينى ٠

ومن زملاء ا٠د٠ الكباريتى فى كلية العلوم جامعة عين شمس الاستاذ الدكتور عبد العزيز البيومى الذى ساهم معه فى الإشراف على عدة رسائل للماجستير والدكتوراه فى مجال تأثير الأدوية على انقسام الخلية ، ونشرا معا ومع تلميذتهم د٠ انطوانيت عبده حبيب بحثين عن التأثير السيتولوجى للمخدرات نشرا فى مجلة بيولوجيا النبات عامى ١٩٧٤ و١٩٧٦ ٠ ومن المفارقات أن ا٠د الكباريتى سافر الى الكويت عام ١٩٧٤ حيث واصل عطاءه هناك حتى توفاه الله عام ١٩٨٨ ، كما سافر أ٠د عبد العزيز البيومى الى قطر واستقر بها ، اما د٠ انطوانيت حبيب فقد استمرت فى كلية العلوم جامعة عين شمس حيث تواصل ابحاثها فى تأثير المواد الطبية والمبيدات على الكروموسومات والاحماض النووية والبروتينات ٠

ومن كليات العلوم الإقليمية التى برزفيها عطاء علماء الوراثة كلية العلوم جامعة طنطا ، وقد بدأت الأبحاث بها منذ عودة ا٠د عبد الفتاح بدر من بعثته العلمية الى بريطانيا عام١٩٧٧ حيث حصل على الدكتوراه فى موضوع علاقة الانواع

وتطورها استنادا الى خصائص الهيئة الكروموسومية بها باستخدام طرق الصباغة التى توضح نطاقات (حزم) الهيثروكروماتين مقارنة بالعلاقات القائمة على الشكل الظاهرى والتركيب الكيميائى للنواتج الثانوية فى ضوء القابلية لتبادل الجينات بين الأنواع • كما استخدم أيضا طرق التصنيف العدد ى باستخدام الحاسب الآلى للوصول إلى علاقات القرابة بين الأنواع •

ومنذ عودته قام بإنجاز عدة بحوث فى مجال وراثة وتطور النباتات استنادا الى خصائصها الكروموسومية وقياسات كمية مادة الوراثة بأنويتها ، وأعطى اهتماما ملحوظاً الى كروموسومات الفلورا المصرية ، وأجرى أبحاثا على الجهاز الوراثى بها وتشابهات نطاقات بروتينات البذور بعد استخلاصها وعزلها بطرق الفصل الكهربى واستخدام الحاسب الآلى فى معالجة علاقاتها • تناولت أبحاثه العلاقات الوراثية داخل بعض الاجناس النباتية الهامة استنادا الى الأدلة السالفة على بعض الأجناس مثل **الاليوم والسيلين والبلانتاجو واللوتس والترايفوليم والاستراجالس** وللدكتور عبد الفتاح بدر منفرداً أو مع تلاميذه بطنطا مايزيد على أربعين بحث منشور فى المجلات العلمية المصرية والعربية والدولية •

وفى نطاق اهتمام علماء الوراثة فى طنطا حاليا ، استخدام طرق تقنية المادة الوراثية فى دراسة تطور النبات وفى دراسة التعبير الجينى لبعض المورثات المسئولة عن بعض الخصائص الهامة كبعض الانزيمات والبروتينات بالنبات ، وعمل توصيف وراثى لنباتات الفلورا المصرية باستخدام التقنية الحديثة لدراسة مادة الوراثة والانزيمات والبروتينات •

الباب السابع

١- الجمعيات العلمية

٢- اللجان القومية بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

٣- الدوريات العلمية

٤- اهم الكتب المؤلفة والمترجمه

٥- الحدائق النباتية

الجمعيات العلمية

التى تعمل فى مجال علم النبات(*)

١- المجمع العلمى المصرى (سنة ١٧٩٨).

٢- الجمعية الجغرافية المصرية (سنة ١٨٧٥).

٣- الجمعية الطبية المصرية (سنة ١٩١٩).

٤- الجمعية الصحية المصرية (سنة ١٩٢٦).

٥- جمعية خريجى المعاهد الزراعية العليا (سنة ١٩٢٨ ، أعيد شهرها برقم ٢٥ لسنة ١٩٦٦).

٦- الجمعية الكيمائية المصرية (سنة ١٩٢٩ ، أعيد شهرها برقم ٥٨٤ لسنة ١٩٦٧).

٧- الجمعية الصيدلية المصرية (رقم ٤٣٢ لسنة ١٩٣٠).

٨- المجمع المصرى للثقافة العلمية (رقم ٨١٠ لسنة ١٩٣٠).

٩- جمعية خريجى كليات العلوم (سنة ١٩٣٢).

١٠- الجمعية الطبية البيطرية (سنة ١٩٤٠).

١١- الأكاديمية المصرية للعلوم (سنة ١٩٤٤).

١٢- الجمعية المصرية لتاريخ العلوم (سنة ١٩٤٩).

١٣- الجمعية المصرية لعلوم الأراضى (سنة ١٩٥٠).

١٤- الاتحاد العلمى المصرى (الجمعية العلمية المصرية العامة) (سنة ١٩٥٥).

(*) نقلاً عن قاعدة بيانات الشبكة المصرية القومية للمعلومات العلمية والتكنولوجية ENSTINET بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا. إعداد الاستاذ الدكتور أحمد ابراهيم نجيب.

١٥- الجمعية المصرية للزراعة الميكانيكية (رقم ٦٦٠ لسنة ١٩٥٦).

١٦ - الجمعية النباتية المصرية (سنة١٩٥٦ و أعيد شهرها برقم ٧٣٣ لسنة ١٩٨٠).

١٧- الجمعية الجيولوجية المصرية (سنة ١٩٥٦ و أعيد الشهر برقم ١٢٣٨ لسنة ١٩٥٩).

١٨- الجمعية المصرية القومية للعلوم (سنة ١٩٥٧) .

١٩- الجمعية المصرية للعلوم النووية وتطبيقاتها (سنة ١٩٥٧ ، أعيد شهرها برقم ٣٧٨ سنة ١٩٦٧).

٢٠- الجمعية المصرية للميكروبيولوجيا التطبيقية (سنة ١٩٥٩).

٢١- الجمعية المصرية للإنتاج الحيوانى(سنة ١٩٦٠).

٢٢- الجمعية المصرية لعلم الحيوان (سنة ١٩٦٠).

٢٣- الجمعية المصرية للعلوم الفسيولوجية (سنة ١٩٦٢).

٢٤- جمعية خبراء قصب السكر (رقم ٥٢٨ لسنة ١٩٦٧).

٢٥- جمعية فلاحة البساتين المصرية(رقم ٦٤٨ لسنة ١٩٦٧).

٢٦- الجمعية المصرية لأمراض النبات (رقم ٨٤٠ لسنة ١٩٦٧).

٢٧- اتحاد كليات الطب بالشرق الأوسط (سنة ١٩٦٨).

٢٨- الجمعية المصرية لعلوم وتكنولوجيا الأغذية (رقم ١٧٢٦ لسنة ١٩٦٨).

٢٩- الجمعية المصرية للوراثة (رقم ٢٥٣ لسنة١٩٦٩).

٣٠- الجمعية المصرية للتغذية(رقم ١٤١١ لسنة ١٩٦٩).

٣١- الاتحاد الافريقى للحفريات الدقيقة (سنة ١٩٧٠).

٣٢- الجمعية العلمية لأطباء محافظة القاهرة (دار الشفاء) (سنة ١٩٧٠).

٣٣- الجمعية المصرية للعلوم الاكلينيكية(سنة ١٩٧٠).

٣٤- الجمعية المصرية لعلوم الألبان (رقم ١٦٦٦ لسنة ١٩٧٢).

٣٥- الجمعية المصرية لعلوم البيئة(رقم ٢٠٨٢ سنة ١٩٧٢).

٣٦- جمعية محبى الأشجار (رقم ١٩٠٠ لسنة ١٩٧٣).

٣٧- الجمعية المصرية للمحافظة على الثروات الطبيعية (رقم ٤٣٥ لسنة ١٩٧٦).

٣٨- الجمعية المصرية لمكافحة الآفات وحماية البيئة (رقم ٦٣٢ سنة ١٩٧٧).

٣٩- جمعية المحافظة على جمال الطبيعة (رقم٢٤٤٣ لسنة ١٩٧٨).

٤٠- الجمعية المصرية للكيمياء الحيوية(رقم ٧٧٣٠ لسنة١٩٨٠).

٤١- الجمعية المصرية البيطرية للدواجن (رقم ٧٠٥ لسنة١٩٨٠).

٤٢- الجمعية العربية لأبحاث النباتات الطبية (رقم ١١٥ لسنة١٩٨١).

٤٣- الجمعية المصرية للنباتات الطبية (رقم ١١٥ لسنة ١٩٨١).

٤٤- جمعية بحوث الأراضى والمياه (عبد المنعم بلبع ، رقم ٧٣٤ لسنة١٩٨١).

٤٥- الجمعية المصرية للزيوت العطرية ومكسبات الطعم والرائحة (رقم ١١٨ لسنة ١٩٨٢).

٤٦- الجمعية المصرية لعلوم السميات (رقم ٣٠٦٧ لسنة١٩٨٣).

٤٧- الجمعية المصرية للمطفرات البيئية (رقم٣٠٨٣ لسنة١٩٨٣).

٤٨- الجمعية البيطرية المصرية لتنمية الجاموس (رقم ٧٣١ لسنة١٩٨٤).

٤٩- الجمعية المصرية للهندسة الوراثية (رقم ٧٩١ لسنة ١٩٨٥).

٥٠- الجمعية القومية لحماية البيئة (رقم ٤٦٧ لسنة ١٩٨٥ ، بنها).

٥١- الجمعية المصرية للتشريعات الصحية والبيئية (رقم ٣٣١٨ لسنة ١٩٨٥).

٥٢- الجمعية المصرية لمنتجي ومصنعي ومصدري النباتات الطبية (رقم٨٩٣ لسنة ١٩٨٨).

٥٣- الجمعية المصرية للحياه البرية (رقم ٩٣٧ لسنة ١٩٨٨).

٥٤- الجمعية المصرية لعلوم وتكنولوجيا البحار (رقم ٣٦٥٤ لسنة ١٩٨٩).

٥٥- الجمعية المصرية للهندسة الزراعية (رقم ٢٠٠ لسنة ١٩٩٠).

٥٦- الجمعية المصرية لتربية النبات (رقم ١٠١٧ لسنة ١٩٩٠).

٥٧- الجمعية المصرية العامة للفطريات (١٩٩١).

<u>جمعيات أخرى لم تتوفر عنها بيانات كاملة</u>

(١) جمعية محبى ومنتجى عيش الغراب .

(٢) الجمعية الطبية البيطرية بالاسكندرية .

(٣) الجمعية الطبية بأسيوط .

اللجان القومية بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

للاتحادات العلمية الدولية التي تهتم بعلم النبات (*)

١ - اللجنة القومية للكيمياء البحتة والتطبيقية.

٢ - اللجنة القومية لعلوم الأراضى.

٣- اللجنة القومية للعلوم البيولوجية.

٤ - اللجنة القومية للوراثة.

٥- اللجنة القومية للعلوم الفسيولوجية.

٦ - اللجنة القومية للكيمياء الحيوية والبيولوجيا الجزيئية.

٧- اللجنة القومية للعلوم الچيولوچية.

٨- اللجنة القومية للفيزيقا الحيوية البحتة والتطبيقية.

٩- اللجنة القومية لعلوم التغذية.

١٠- اللجنة القومية للفارماكولوجيا.

١١- اللجنة القومية لعلوم المناعة.

١٢- اللجنة القومية لعلوم الكائنات الدقيقة.

١٣- اللجنة القومية للسموم.

١٤- اللجنة القومية لعلوم البحار.

١٥- اللجنة القومية « للمياه ».

١٦- اللجنة القومية العلمية للمسائل البيئية (والبيوسفير/ چيوسفير)/ الانسان والمحيط الحيوى (حكومية بوزارة التعليم).

١٧- اللجنة القومية لصون الطبيعة والموارد الطبيعية.

١٨- اللجنة القومية للمؤسسة الدولية للعلوم.

١٩- اللجنة القومية للمتاحف.

٢٠- اللجنة القومية لتاريخ العلوم.

(*) إعداد الأستاذ الدكتور أحمد ابراهيم نجيب.

أهم الدوريات العلمية التى تنشر علم النبات(*)
فى جمهورية مصر العربية

١- النشرة العلمية للمجمع المصرى (١٩١٩) ٠

٢- الكتاب السنوى للمجمع المصرى للثقافة العلمية (١٩٣٠) ٠

٣- نشرة كلية العلوم ، جامعة القاهرة (١٩٣٤) ٠

٤- مجموعة بحوث الأكاديمية المصرية للعلوم (١٩٤٨) ٠

٥- النشرة العلمية لكلية الزراعة ، جامعة القاهرة (١٩٥٠) ٠

٦- مجلة معهد الصحراء (١٩٥١) ٠ حاليا مجلة مركز بحوث الصحراء

٧- النشرة العلمية لكلية العلوم ، جامعة الاسكندرية (١٩٥١) ٠

٨- النشرة العلمية لكلية العلوم ، جامعة عين شمس (١٩٥٦)٠

٩- حوليات كلية الزراعة ، جامعة عين شمس (١٩٥٦)٠

١٠- المجلة المصرية لعلم النبات (١٩٥٨) ٠

١١- حوليات كلية البنات ، جامعة عين شمس (١٩٥٨) ٠

١٢- المجلة المصرية للعلوم الصيدلية (١٩٦٠) ٠

١٣- المجلة المصرية لعلوم الاراضى (١٩٦١) ٠

١٤- نشرة كلية الصيدلة، جامعة القاهرة (١٩٦٢) ٠

(*) نقلاً عن مصادر الشبكة القومية المصرية للمعلومات العلمية والتكنولوجية ENSTINET بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا. إعداد الاستاذ الدكتور أحمد إبراهيم مجيب.

١٥- المجلة المصرية للميكروبيولوجيا (١٩٦٦)٠

١٦- المجلة المصرية للعلوم النووية وتطبيقاتها (١٩٦٨)٠

١٧- بحوث النظائر المشعة والإشعاع (١٩٦٨)٠

١٨- مجلة أبحاث الدواء (١٩٦٨)٠

١٩- المجلة المصرية لأمراض النبات (١٩٦٩)٠

٢٠- النشرة العلمية لمعهد علوم البحار والمصايد (١٩٧٠) ٠

٢١- مجلة أسيوط للعلوم الزراعية (١٩٧٠) ٠

٢٢- المجلة المصرية لعلوم الوراثة والسيتولوجيا (١٩٧٢)٠

٢٣- المجلة العلمية لكلية العلوم ، جامعة أسيوط (د)النبات (١٩٧٢) ٠

٢٤- نشرة كلية العلوم ، جامعة المنصورة (١٩٧٣) ٠

٢٥- مجلة البحوث الزراعية، كلية الزراعة ، جامعة الزقازيق (١٩٧٣) ٠

٢٦- المجلة المصرية للعلوم الفسيولوجية (١٩٧٤) ٠

٢٧- المجلة المصرية للبساتين (١٩٧٤) ٠

٢٨-مجلة البحوث والتنمية الزراعية بالمنيا (١٩٧٤) ٠

٢٩- مجلة البحوث الزراعية ، جامعة طنطا (١٩٧٥) ٠

٣٠- المجلة المصرية للمحاصيل (١٩٧٦)٠

٣١- النشرة العلمية للمركز القومى للبحوث (١٩٧٦) ٠

٣٢- مجلة الدلتا للعلوم (١٩٧٦) ٠

٣٣- مجلة العلوم الزراعية ، جامعة المنصورة (١٩٧٦) ٠

٣٤-نشرة العلوم الصيدلية ، جامعة اسيوط (١٩٧٨) ٠

٣٥- مجلة كلية التربية ، جامعة عين شمس (١٩٧٨) ٠

٣٦- مجلة المنوفية للعلوم الزراعية (١٩٧٨) ٠

٣٧-النشرة العلمية لكلية العلوم ، جامعة الزقازيق (١٩٧٩) ٠

٣٨- نشرة أسوان للعلوم والتكنولوجيا (١٩٧٩)٠

٣٩-نشرة جمعية العلوم الفسيولوجية (١٩٨١)٠

٤٠-مجلة كلية التربية ، جامعة طنطا (١٩٨٢)٠

٤١- مجلة الأزهر للعلوم الصيدلية (١٩٨٢)٠

٤٢-المجلة المصرية للعلوم الإشعاعية وتطبيقاتها (١٩٨٤)٠

٤٣-مجلة الجمعية المصرية لعلوم السميات (١٩٨٤)٠

٤٤-مجلة كلية الزراعة ، جامعة الأزهر (١٩٨٤)٠

٤٥-مجلة المنصورة للعلوم الصيدلية (١٩٨٦)٠

٤٦- المجلة المصرية للعلوم التطبيقية (كلية الزراعة، جامعة الزقازيق) (١٩٨٦)

٤٧- المجلة العلمية لكلية العلوم، جامعة المنوفية (١٩٨٧) ٠

٤٨- مجلة الأزهر للمنتجات الطبيعية، كلية الصيدلة (١٩٨٧) ٠

٤٩-مجلة الاسكندرية للعلوم الصيدلية (١٩٨٧) ٠

٥٠- مجلة العلوم البيئية، كلية العلوم - جامعة المنصورة، قسم الجيولوجيا (١٩٩٠).

مجلات أخرى غير مكتملة البيانات:

١ - المجلة الزراعية ٠

٢ - مجلة البحوث الزراعية - مركز البحوث الزراعية ، وزارة الزراعة٠

٣- حوليات العلوم الزراعية - مشتهر٠

٤ -مجلة التربية ، جامعة المنصورة٠

٥- نشرة كلية العلوم بسوهاج٠

أهم الكتب المؤلفة والمترجمة فى مختلف فروع علم النبات (*)

أولا: تاريـخ العـلم

١ - سبعة من علماء الحياة : تأليف سافورى وآخرين، ترجمة حسن على العجماوى، مراجعة عبد الحليم منتصر. مكتبة نهضة مصر، القاهرة. (رقم ٢١٥/ ١٠٠٠ كتاب) (والسبعة هم أرسطاطاليس ولينيس ولامارك وكوفيه ومندل وداروين وبافلوف).

٢- مشكلات تحير العلماء : تأليف آرثر تومسون ترجمة زكريا فهمى، مراجعة أنور عبد العليم. مكتبة الأنجلو المصرية القاهرة. (رقم ٣١٥/ ١٠٠٠ كتاب).

٣- تاريخ النبـات عند العـرب (١٩٤٤) تأليف أحمد عيسى. مطبعة الاعتماد بالقاهرة.

٤- وحى العلم (١٩٤٥) تأليف مصطفى عبد العزيز. مكتبة نهضة مصر القاهرة.

٥- مسامرات علمية (١٩٤٦) تأليف مصطفى عبد العزيز. طبع مصر القاهرة - (العدد ٢ سلسلة الثقافة العلمية).

٦- أسرار الحياة (١٩٤٨) تأليف مصطفى عبد العزيز وعبد العزيز أمين. دار المعارف، القاهرة (العدد ٧٣ من سلسلة اقرأ).

٧- من قصص العلماء (١٩٥٥) تأليف مصطفى عبد العزيز مطبعة الاعتماد، القاهرة.

٨- الصيدلة والطب العلاجى والعقاقير غير العضوية والمضادات الحيوية. البنسلين (١٩٥٥) تأليف مصطفى عبد العزيز. دار المعارف، القاهرة.

(*) إعداد الأستاذ الدكتور أحمد إبراهيم نجيب.

٩- فجر الحياة : (١٩٦٠) تأليف جوزيف هارولد ترجمة ومراجعة وتصدير عبد الحليم منتصر - دار إحياء الكتب العربية ومؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر - القاهرة .

١٠- تاريخ العلم (١٩٦١) تأليف جورج سارتون وترجمة توفيق الطويل وعبد الحليم منتصر وآخرين، إشراف إبراهيم بيومى مدكور وآخرين. دار المعارف ومؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر - القاهرة .

١١- نسيج الحياة - قصة حياتنا المتطورة (١٩٦٥) تأليف جوزيف وود كراتسن ترجمة مصطفى عبد العزيز وحسين سعيد - دار القلم - القاهرة.

١٢- محيط العلوم : (١٩٦٦) تأليف حسين سعيد وآخرين، دار المعارف بالقاهرة.

١٣- صور من الحياة : (١٩٦٧) تأليف مصطفى عبد العزيز، دار القلم بالقاهرة. (العدد رقم ٢ المكتبة الثقافية) .

١٤- العلم للمجتمع : (١٩٦٨) تأليف مصطفى عبد العزيز. دار الهلال، القاهرة. (العدد رقم ١٩٣ من كتب الهلال) .

١٥- الموسوعة الثقافية : (١٩٧٣) إشراف حسين سعيد. دار الشعب بالاشتراك مع مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر بالقاهرة .

١٦- قراءة فى تاريخ العلوم عند العرب (١٩٧٤) تأليف حميد مورانى وعبد الحليم منتصر - مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر - وزارة التعليم العالى والبحث العلمى - جامعة الموصل بالجمهورية العراقية.

١٧- تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه (١٩٧٥) تأليف عبد الحليم منتصر ، صدر منه عدة طبعات الأولى بالقاهرة سنة ١٩٦٦ والأخيرة التاسعة مزيدة سنة ١٩٧٥ القاهرة .

ثانيا : نبات عام

١- الآيات البينات في علم النبات (١٨٦٦م) تأليف أحمد ندا - المطبعة الأميرية ، بولاق - القاهرة .

٢- التاريخ الطبيعي (يشتمل على علم النبات) (١٢٩٨هـ) تأليف على رياض (جزء ثان) مطبعة المعارف العمومية - القاهرة .

٣- مختصر تركيب أعضاء النبات ووظائفها (١٣٠٤هـ - ١٨٨٧م) تأليف عثمان غالب . طبع حجر - القاهرة .

٤- قلائد الحسان المصرية في علم الحيوان والنبات والطبقات الأرضية (جزء ثان ، نبات) (١٨٩٢) تأليف محمد كامل الكفراوى . المطبعة الأميرية ، بولاق القاهرة .

٥- التناسل في الحيوان والنبات والإنسان (١٩٢٦) تأليف فخرى فرج . المطبعة العصرية بالقاهرة .

٦- علم النبات (١٩٣٠) تأليف محمود توفيق حفناوى وأحمد رفعت . مكتبة الهلال بالقاهرة .

٧- مصطلحات النبات ونقد معجم الدكتور أحمد عيسى (١٩٣١) تأليف محمد شوقى . مطبعة الاعتماد بالقاهرة .

٨- فصول في التاريخ الطبيعي من مملكتي النبات والحيوان (١٩٣١) تأليف يعقوب صروف . مطبعة المقتطف بالقاهرة .

٩- مبادئ علم النبات (١٣٤٦هـ) تأليف أحمد رفعت وآخرين. مطبعة النهضة المصرية بالقاهرة - (من جزئين) •

١٠- أصول علم النبات (بدون تاريخ) تأليف عثمان حلمى. مطبعة مصر، القاهرة•

١١- التركيب التشريحى للنبات تأليف عثمان خيرت •

١٢- مورفولوجيا النبات تأليف عثمان خيرت •

١٣- الموجز الكامل فى علم النبات تأليف محمد فوزى مرعى•

١٤- النبات الزراعى (بدون تاريخ) تأليف أحمد رفعت. المطبعة التجارية الحديثة بالقاهرة•

١٥- علم النبات تأليف أحمد رفعت للسنة الرابعة الثانوية • المطبعة التجارية الحديثة - القاهرة •

١٦- علم النبات (١٩٣٣) تأليف عبدالعزيز عبدالله سالم وأحمد رفعت - (الصف الرابع الثانوى)• مطبعة النهضة المصرية - القاهرة

١٧- علم النبات (١٩٣٦) تأليف محمد عزوز فرغلى. مطبعة الرحمانية بالقاهرة.

١٨- النبات التوجيهى (١٩٣٨) تأليف عبدالعزيز عبدالله سالم وأحمد رفعت (شعبتى العلوم والرياضة). مطبعة الاعتماد بالقاهرة - (القاهرة بولاق ١٩٤٣)•

١٩- الڤيتامينات (١٩٤٦) تأليف مصطفى عبدالعزيز ومحمد رشاد الطوبى. دار المعارف بالقاهرة (رقم ٤١ سلسلة إقرأ) •

٢٠- النبات (١٩٤٩) عباس فتحى الهلالى. مكتبة النهضة المصرية القاهرة. (صدرت عدة طبعات آخرها الرابعة دار المعارف؛ ١٩٦٦)٠

٢١- أساسيات علم النبات العام (١٩٥١) تأليف تادرس منقريوس تادرس وشكرى ابراهيم سعد .

٢٢- مبادىء علم النبات الزراعى (١٩٥٢) تأليف يونس سالم ثابت وعلى كامل الغمراوى ٠ المطبعة الأميرية بالقاهرة ٠

٢٣- طبيعة الكائنات الحية تأليف بروك دوت و روبرت أندروز، ترجمة حسن محمد القبانى مراجعة عبدالحليم منتصر - مكتبة نهضة مصر القاهرة ٠ (رقم ٢٢٦/ ١٠٠٠كتاب) ٠

٢٤- تشريح النبات (١٩٥٣) تأليف إيسو، ترجمة (مشروع المجلس الأعلى للعلوم) مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر بالقاهرة ٠

٢٥- النبات والكساء (١٩٥٤) تأليف مصطفى عبدالعزيز. لجنة البيان العربى بالقاهرة (طبعة ثانية سنة ١٩٦٤ مكتبة الأنجلو المصرية).

٢٦- علم النبات للسنة التوجيهية (١٩٥٤) تأليف صالح الدياسطى وفتحى مصطفى الغزاوى. دار الكتاب العربى بالقاهرة ٠

٢٧- علم النبات العام (١٩٥٧) تأليف أحمد محمد مجاهد ومصطفى عبدالعزيز وأحمد الباز يونس وعبدالرحمن أمين عبدالرحمن. مكتبة الأنجلو المصرية بالقاهرة ٠

٢٨- علم النبات الوسيط (١٩٥٨) تأليف حسين سعيد وأحمد الباز يونس وعبدالرحمن أمين عبدالرحمن وجرجس حنا سدراك (باللغة

الانجليزية) مكتبة الأنجلو المصرية بالقاهرة (الطبعة الثانية سنة ١٩٥٨)٠

٢٩- علم الحياة (١٩٥٩) تأليف صالح الدياسطى ومحمد أحمد بنونة وآخرين (للصف الثانى الثانوى ١٩٦٠- الصف الثالث الثانوى ١٩٥٩). وزارة التربية والتعليم بالإقليم الجنوبى ج٠ع٠ م٠ القاهرة٠

٣٠- التاريخ الطبيعى (١٩٦٠) للصف الأول التوجيهى- تأليف فتحى مصطفى الغزاوى ومحمد أحمد بنونة - وزارة التربية والتعليم فى ج٠ ع٠ م٠ القاهرة (دار نهضة مصر للطبع والنشر سنة ١٩٧٥)٠

٣١- علم النبات العملى (١٩٦٠) تأليف محمد أحمد بنونة وعلى توفيق عمر٠ وزارة التربية والتعليم ج٠ع٠ م، القاهرة.

٣٢- مقدمة النبات العام (١٩٦٠) أحمد محمد مجاهد ومصطفى عبدالعزيز وأحمدالباز يونس وعبدالرحمن أمين٠ مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة٠ (صدرت عدة طبعات الثانية ١٩٦٣، الثالثة ١٩٦٦ وآخرها السادسة ١٩٨٦)

٣٣- الحياة على مر العصور (١٩٦٣) تأليف تشارلز نايت، ترجمة عبدالحليم منتصر، مراجعة كامل منصور. دار المعارف ومؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر، القاهرة٠

٣٤- أسس علم النبات (١٩٦٢) تادرس منقريوس وعبدالحليم نصر وعبدالحليم منتصر. دار المعارف بالقاهرة (صدرت عدة طبعات آخرها الرابعة سنة ١٩٦٢).

٣٥- النبات الاقتصادى (١٩٦٢) تأليف ألبرت فردريك هيل - ترجمة أحمد ابراهيم خليل وعبدالمجيد زاهر وآخرين، مراجعة عبدالحليم نصر. مكتبة الأنجلو المصرية مع مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر، القاهرة ٠

٣٦- لن يجوع العالم (١٩٦٣) تأليف كلفر، ترجمة مصطفى عبدالعزيز مصطفى٠ دار المعارف بالقاهرة.

٣٧- صور من الحياة (١٩٦٣) مصطفى عبدالعزيز مصطفى٠ دار القلم بالقاهرة (العدد ٨٢ من المكتبة الثقافية)٠

٣٨- اساسيات علوم النبات (١٩٦٤) تأليف محمد وجدى السواح وحسين العروسى٠ الدار القومية للطباعة والنشر بالقاهرة ٠

٣٩- مصانع النبات (١٩٦٤) تأليف برنارد موريس باركر، أورلين فرانك، ترجمة عبدالحليم منتصر٠ دار المعارف بالقاهرة (رقم ٢١ من الكتب العلمية)٠

٤٠- النبات العملى (١٩٦٤) تأليف كمال الدين حسن البتانونى، المطبعة العالمية بالقاهرة ٠

٤١- بيولوجيا الفضاء والعوامل البشرية فى طيران الفضاء (١٩٦٤) تأليف جيمس هافران، دافيد بوشفيل٠ ترجمة زكريا فهمى٠ دار النهضة العربية بالقاهرة ٠

٤٢- مصادر المحيط - مستقبل علوم البحار (١٩٦٥) تأليف هيلين وولف فوجل، مارى ليونارد كاروزو، ترجمة زكريا فهمى٠ دار النهضة العربية، القاهرة ٠

٤٣- المملكة النباتية (١٩٦٥) تأليف محمد أحمد أبو ريا، وعبدالعال حسن مباشر وسمير سليمان بدور- دار المعارف، القاهرة •

٤٤- النبات العملي (١٩٦٥) تأليف محمد أحمد أبو ريا وعبدالعال حسن مباشر وسمير سليمان بدور - دار المعارف بالقاهرة •

٤٥- مورفولوجيا النبات (١٩٦٦) تأليف هارولد بولد، ترجمة عبدالحليم نصر وأحمد ابراهيم خليل و محمد عبدالفتاح القصاص وكمال على ثابت ومحمد أحمد حموده ، مراجعة حسين سعيد، تقديم مصطفى عبدالعزيز مصطفى • دار نهضة مصر للطبع والنشر - القاهرة •

٤٦- مقدمة علم تشريح النبات (١٩٦٧) تأليف إيمز وماك دانيلز، ترجمة محمد عبدالفتاح القصاص ومحمد صابر نعيم وقيصر نجيب • مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر مع مكتبة الأنجلو المصرية بالقاهرة •

٤٧- فحص الخلايا. أمل جديد في مكافحة السرطان (١٩٦٨) تأليف تشارلزكاميرون، ترجمة زكريا فهمي- تقديم محمدكامل النحاس• مؤسسة الخانجي، القاهرة •

٤٨- أسرار الحياة (١٩٦٩) تأليف أناتولى شفارتى، ترجمة زكريا فهمي- دار الكاتب العربي للطباعة والنشر (كتب العلم للجميع)، القاهرة•

٤٩- علم النبات (١٩٧٠) تأليف محمد صابر نعيم ومحمد الشافعي على وحلمي حنا شاروبيم وعبدالعزيز السعيد البيومي (باللغة الإنجليزية)• مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة •

٥٠- تقسيم النباتات اللازهرية (١٩٧١) عبدالمنعم خربوش. دار النجاح للطباعة بالقاهرة.

٥١- علم النبات (١٩٧١) (للصف الأول الثانوى الزراعى) تأليف فتحى مصطفى الغزاوى. وزارة التربية والتعليم ج.م.ع، القاهرة.

٥٢- التاريخ الطبيعى (علم النبات)(١٩٧١) للصف الثانى العلمى الثانوى تأليف فتحى مصطفى الغزاوى. دار نهضة مصر للطبع والنشر بالقاهرة.

٥٣- مورفولوجيا وتشريح النبات (١٩٥٧) تأليف عبدالعال حسن مباشر ومحمد عبدالوهاب الناغى. دار المعارف بالقاهرة.

٥٤- التاريخ الطبيعى (١٩٧٦) حسين سعيد وآخرين. وزارة التربية والتعليم ج.م.ع. القاهرة.

٥٥- علم النبات (١٩٧٧) تأليف مصطفى عبدالعزيز مصطفى. دار المعارف، القاهرة (رقم١٩ سلسلة كتابك).

٥٦- دليل المعلم فى التاريخ الطبيعى (للصف الثانى الثانوى) (١٩٧٨) تأليف حسين سعيد وآخرين. وزارة التربية والتعليم ج.م.ع، القاهرة.

٥٧- التاريخ الطبيعى (الكتاب العملى للتلميذ) (١٩٧٨) تأليف حسين سعيد وآخرين. وزارة التربية والتعليم ج.م.ع، القاهرة.

٥٨- المراجع المتعلقة بالتاريخ الطبيعى للمملكة العربية السعودية (١٩٧٨) تأليف كمال الدين حسن البتانونى. مطبوعات جامعة الملك عبدالعزيز، جدة. (باللغة الانجليزية).

٥٩- النباتات الكبدية والحزازية (١٩٨٣) تأليف أحمد محمدمجاهد، أحمد فؤاد شلبي، عبدالله يحيى باصهى. مطبوعات جامعة الملك سعود بالرياض .

٦٠- النباتات الوعائية غير البذرية (١٩٨٣) تأليف أحمد محمد مجاهد، أحمد فؤاد شلبي، عبدالله يحيى باصهى. مطبوعات جامعة الملك سعود، الرياض .

٦١- النباتات عارية البذور (١٩٨٣) تأليف أحمد محمد مجاهد، أحمد فؤاد شلبي، عبدالله يحيى باصهى. مطبوعات جامعة الملك سعود بالرياض.

ثالثا : البيئة النباتية

٦٢- الجغرافيا المناخية والنباتية (١٩٦١) عبدالعزيز شرف. دار المعارف بالقاهرة.

٦٣- حياة النبات (١٩٦١) تأليف جماعة من علماء النبات، ترجمة محمد عبدالفتاح القصاص وحسين سعيد. دار مصر للطباعة والنشر بالقاهرة (رقم ٢٦٦/ ١٠٠٠ كتاب)

٦٤- علم البيئة النباتية (١٩٦٢) جون ويفر، فردريك كلمنتس، ترجمة أحمد محمد مجاهد وتادرس منقريوس ومحمد أحمد أبو ريا. مكتبة الأنجلو المصرية ومؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر بالقاهرة .

٦٥- النجيليات : ثورة الارض الخضراء (١٩٦٣) تأليف ألمامور، ترجمة محمد عبدالفتاح القصاص، مراجعة مصطفى طلبه. مؤسسة سجل العرب بالقاهرة. (رقم ٤٧٣/ ١٠٠٠ كتاب) .

٦٦- الماء معجزة الطبيعة (١٩٦٤) تأليف طومسون كينج، ترجمة زكريا فهمي، مراجعة كمال الدين على حكيم. دار الكرنك للنشر و الطبع والتوزيع، القاهرة (رقم ٥٢٤ / ١٠٠٠كتاب) ٠

٦٧- صحاري مصر (١٩٦٩) تأليف عبدالحليم منتصر ومحمد عبدالفتاح القصاص٠ دار الهلال بالقاهرة (رقم ١٠٩/ ١٠٠٠ كتاب).

٦٨- مقدمة لعلم البيئة النباتية وطرز الكساء الخضري في المملكة العربية السعودية (١٩٨٣) تأليف محمود عبدالقوى زهران (باللغة الإنجليزية)٠ مطبوعات جامعة الملك عبدالعزيز، جدة ٠

٦٩- علم البيئة النباتية (١٩٨٧) تأليف أحمد محمد مجاهد ومحمد عبده العودات وعبدالسلام محمود عبدالله وعبدالله محمد الشيخ و عبدالله يحيى باصهى٠ مطبوعات جامعة الملك سعود بالرياض٠

٧٠- البيئة وحياة النبات في دولة قطر (١٩٨٦) تأليف كمال الدين حسن البتانوني٠ جامعة قطر، الدوحة ٠

٧١- علم البيئة النباتية (١٩٩١) تأليف أحمد محمد مجاهد وعبدالرحمن أمين عبدالرحمن وأحمد الباز يونس. مكتبة الأنجلو المصرية بالقاهرة٠

رابعا : التصنيف والفلورا

٧٢- مفاتيح تصنيف الفلورا المصرية (١٩٢٩) تأليف على رامز (باللغة الألمانية)٠ جوستاف فيشر - يينا - ألمانيا ٠

٧٣- معجم أسماء النبات باللغة العربية ومرادفاتها باللغات الأعجمية (١٩٣١)
تأليف أحمد عيسى • المطبعة الأميرية، القاهرة •

٧٤- طرق حفظ النباتات بحالتها وألوانها الطبيعية (١٩٣٢) تأليف عبدالغنى سيف النصر. مطبوعات وزارة الزراعة بالقاهرة•

٧٥- القاموس المصور لأسماء النباتات بمختلف اللغات (١٩٣٦) تأليف أرمنياك بديفيان - النباتات الاقتصادية والطبية السامة والنجيلية والأعشاب البرية الشائعة باللغات اللاتينية والعربية والأرمنية والإنجليزية والفرنسية والألمانية والتركية (٨ لغات). مطبعة بابازيان، القاهرة •

٧٦- بعثة زراعية الى جاوة وسنغافورة وسيلان (١٩٣٩) تأليف إبراهيم عثمان. مطبوعات وزارة الزراعة المصرية، القاهرة •

٧٧- الاشجار الخشبية (١٩٣٩) تأليف ابراهيم عثمان. مطبوعات وزارة الزراعة المصرية، القاهرة .

٧٨- نباتات مصر (١٩٤١) تأليف فيفى تيكهولم وجونار تيكهولم ومحمد درار (باللغة الإنجليزية). نشرة كلية العلوم، جامعة القاهرة رقم ١٧، القاهرة •

٧٩- علم تقسيم النبات (١٩٥٠) تأليف عبد الرحمن الوكيل. مطبعة العلوم، القاهرة•

٨٠ - نباتات بلاد النيل (١٩٥٢) تأليف محمود مصطفى الدمياطى. مطبعة المقتطف والمقطم، بالقاهرة •

٨١- <u>نباتات مصر</u> (١٩٥٠، ١٩٥٤، ١٩٦٩) تأليف ڤيڤى تيكهولم ومحمد درار (الأجزاء الثانى والثالث والرابع باللغة الإنجليزية). نشرة كلية العلوم، جامعة القاهرة أرقام ٢٨، ٣٠، ٣٦، على التوالى.

٨٢- <u>الفلورا المصرية للطلاب</u> (١٩٥٦) تأليف فيفى تيكهولم ومحمد درار وأحمد عبدالفضيل (باللغة الإنجليزية)• مطبوعات جامعة القاهرة. (الطبعة الثانية تيكهولم فقط- ١٩٧٤- باللغة الإنجليزية)•

٨٣ - <u>دليل الفلورا المصرية (١٩٥٦)</u>(الجزء الاول) **ذوات الفلقتين** عبدالحليم منتصر ومحمد حسيب (باللغة الإنجليزية). إصدارات كلية العلوم، جامعة عين شمس، القاهرة•

٨٤- <u>حدائق مصر</u> (١٩٦٠) تأليف وردة بيرشر (باللغة الإنجليزية). مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٨٥- <u>نباتات نعرفها</u> (١٩٦٣) تأليف ايرينماينر، ترجمة عبد الحليم منتصر. دار النهضة العربية، القاهرة (رقم ١٣ من كتب ألف باء)•

٨٦- <u>معجم أسماء النباتات الواردة فى تاج العروس للزبيدى</u> (١٩٦٦) جمع وتحقيق محمود مصطفى الدمياطى. الدار القومية للتأليف والترجمة والنشر، القاهرة•

٨٧- <u>تصنيف النباتات الزهرية</u> (١٩٦٦) تأليف شكرى ابراهيم سعد. الدار القومية للطباعة والنشر، الاسكندرية (صدرت منه عدة طبعات الثانية: القاهرة ١٩٧٢، الثالثة: الاسكندرية ١٩٧٥، الرابعة عدل فيها

العنوان الى " النباتات الزهرية نشأتها وتطورها وتصنيفها " الاسكندرية ١٩٧٩)٠

٨٨- فلورا المملكة العربية السعودية (١٩٦٧) تأليف أحمد محمد مجاهد ومحمد احمد حمودة (باللغة الانجليزية). جامعة الرياض٠

٨٩- الأعشاب البرية الشائعة فى مصر (١٩٦٧) تأليف لطفى بولس ومحمد نبيل خيرت الحديدى، مجدى الجوهرى (باللغة الانجليزية)٠ دار المعارف بالقاهرة (له طبعات اخرى فى الجامعة الامريكية بالقاهرة)٠

٩٠- معشبة الفريد قيصر الخاصة بسيناء (١٩٦٩) تأليف فيفى تيكهولم (باللغـــــة الانجليزية). مطبوعات معشبة جامعة القاهرة (رقم١).

٩١- تصنيف النباتات الوعائية (١٩٦٩) تأليف جورج لورنس، ترجمة أحمد محمد مجاهد وتادرس منقريوس ومحمد احمد ابو ريا. مكتبة الأنجلو المصرية ومؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر بالقاهرة٠

٩٢- أشجار الشوارع فى مصر (١٩٧٠) تأليف محمد نبيل خيرت الحديدى ولطفى بولس. مطبوعات معشبة جامعة القاهرة (رقم ٢)٠

٩٣- رحلة نباتية الى السودان (١٩٧٠) تأليف محمد درار (تحرير فيفى تيكهولم) (باللغة الانجليزية). مطبوعات معشبة جامعة القاهرة (رقم ٣).

٩٤- التصنيف التطورى للنباتات الزهرية والأساس السيتولوجى والوراثى (١٩٧١) تأليف صلاح الدين محمد عيد• الهيئة العامة للكتب والأجهزة العلمية، مطبعة جامعة القاهرة. (له جزء ثان).

٩٥- نتائج رحلة نباتية الى المملكة العربية السعودية (١٩٧١) تأليف أحمد خطاب ومحمد نبيل خيرت الحديدى (باللغة الإنجليزية) • مطبوعات معشبة جامعة القاهرة (رقم ٤)•

٩٦- إضافات الى الطبعة الثانية من كتاب الفلورا المصرية للطلاب (١٩٧٢) تأليف فيفى تيكهولم ولطفى بولس (باللغة الإنجليزية) • مطبوعات معشبة جامعة القاهرة (رقم ٢)•

٩٧- فلورا المملكة العربية السعودية (١٩٧٦) تأليف أحمد محمد مجاهد (باللغة الإنجليزية). مطبوعات جامعة الملك سعود بالرياض (الطبعة الثانية فى جزءين والطبعة الثالثة فى ثلاثة أجزاء ١٩٨٨).

٩٨- الفصيلة الريزيدية (١٩٨٧) تأليف مصطفى عبدالله (باللغة الإنجليزية). دار فينيمان، زونن ، ب فى• فاجننجن، هولندا•

٩٩- الفصيلة العليقية تأليف فاطمة الزهراء سعد•

١٠٠- الأشجار والشجيرات بالمملكة العربية السعودية (١٩٧٩) تأليف سيد فرج خليفة. بمطابع الخالد للأوفست بالرياض•

١٠١- البيئة والفلورا فى دولة قطر (١٩٨١) تأليف كمال الدين حسن البتانونى (باللغة الإنجليزية). مطبوعات مركز البحوث العلمية والتطبيقية ، جامعة قطر•

النباتات الطبية والعطرية

١٠٢- النباتات العطرية والطبية والاقتصادية (١٩٣٦) تأليف يوسف ينى. قسم البساتين وزارة الزراعة المصرية، القاهرة.

١٠٣- النباتات الطبية (١٩٦٧) جمال الدين حسين مهران (باللغة الإنجليزية). مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة.

١٠٤- النباتات الطبية والعطرية (١٩٦٧) تأليف عز الدين عبدالقادر وكمال الدين حسن البتانونى (مذكرات).

١٠٥- أساسيات العقاقير (١٩٧٢) تأليف جمال الدين حسين مهران (باللغة الإنجليزية). مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

١٠٦- النباتات الطبية والعطرية (١٩٧٢) تأليف محمد الشافعى على إبراهيم. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

١٠٧- بعض النباتات الطبية والعطرية بالمملكة العربية السعودية (١٩٨٠) تأليف أحمد فؤاد شلبى، عبدالفتاح خضير، رشدى أورقنجى، مطبوعات جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

١٠٨- النباتات الطبية فى شمال افريقيا (١٩٨٣) تأليف لطفى بولس (رسم الأشكال مجدى الجوهرى (باللغة الانجليزية). ميتشيجان - الولايات المتحدة الأمريكية.

١٠٩- نباتات العقاقير والتوابل ومكوناتها وفوائدها (١٩٨٥) تأليف شكرى إبراهيم سعد. دار الفكر العربى بالقاهرة.

١١٠- التوابل (١٩٩٠) تأليف عباس الحميدى . أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بالقاهرة .

١١١- أسرار التداوى بالعقار بين العلم الحديث والعطار (١٩٩٤) تأليف كمال الدين حسن البتانونى . مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، الكويت .

خامسا: وظائف الأعضاء (الفسيولوجيا)

١١٢- وظائف أعضاء النبات تأليف عبدالجليل الجوادى .

١١٣- الدراسة العملية لوظائف أعضاء النبات (١٩٣٣) تأليف عثمان حلمى . مطبعة الاعتماد بالقاهرة.

١١٤- أساسيات علم الفسيولوجيا تأليف حسين سعيد (باللغة الإنجليزية) . مكتبة النهضة المصرية، بالقاهرة .

١١٥- فسيولوجيا النبات (١٩٥٣) حسين سعيد وإسماعيل ندا . المطبعة التجارية الحديثة، القاهرة. (صدرت منه عدة طبعات الثانية ١٩٥٥، الثالثة (١٩٦١) والرابعة ١٩٦٤).

١١٦- الزراعة فى خدمة التصنيع (١٩٥٩) تأليف هوايت، ترجمة مصطفى طلبه، مراجعة حسين سعيد . (الألف كتاب) القاهرة .

١١٧- نباتات لها شخصية (١٩٥٩) تأليف باتريك سنج، ترجمة أحمد الباز يونس . (الألف كتاب) القاهرة.

١١٨- أنظر كيف تنمو (١٩٥٩) تأليف مارى فيلد وآخرين، ترجمة أحمد الباز يونس . (الألف كتاب) القاهرة.

١١٩ - كيف تدور الحياة تأليف إدوارد هوى، ترجمة محمد صابر سليم. القاهرة.

١٢٠- أصل الحياة (١٩٦٠) تأليف أوبارين، ترجمة زكريا فهمى حسن زكريا. (الألف كتاب) القاهرة.

١٢١ - بذور الحياة ١٩٦٠ تأليف جون ديفيز ترجمة زكريا فهمى حسن زكريا. (الألف كتاب) القاهرة.

١٢٢- مبادئ فسيولوجيا النبات (١٩٦٠) تأليف محمد أحمد أبو ريا. دار الهنا للطباعة بالقاهرة (سلسلة الكتب الدراسية بجامعة أسيوط).

١٢٣ - مبادئ فسيولوجيا النبات (١٩٦٢) تأليف عماد الدين حيدر الشيشينى وأحمد فتحى يونس. منشأة المعارف بالإسكندرية. الطبعة الثانية دار المعارف بالقاهرة - المكتبة العلمية - سنة ١٩٦٥).

١٢٤- بعض أسرار الحياة فى الخلية الحية (١٩٦٢) تأليف بتلر، ترجمة أحمد ابراهيم خليل مراجعة عبد الحليم نصر. دار الفكر العربى بالقاهرة. (رقم ٣٩١/ ١٠٠٠ كتاب).

١٢٥ - من الخلية الى انبوبة الاختبار (١٩٦٣) تأليف روبرت وارنر تشامبرز وألما سميث بين ترجمة وتقديم حسين سعيد، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

١٢٦- محاولات العلم الحديث فى الكشف عن سر الحياة (١٩٦٦) تأليف تادرس منقريوس تادرس. جامعة الاسكندرية.

١٢٧- فسيولوجيا النبات (١٩٦٦) تأليف برنارد ماير و دونالد أندرسون، ترجمة محمد جميل عبد الحافظ ومحمد احمد ابو ريا واحمد ابراهيم

خليل وآخرين، مراجعة وتقديم حسين سعيد. دار النهضة العربية، القاهرة .

١٢٨- الدروس العملية فى فسيولوجيا النبات (١٩٦٩) تأليف أحمد ابراهيم خليل وآخرين. مكتبة الانجلو المصرية بالقاهرة•

١٢٩- فسيولوجيا النبات - الأنزيمات وأيض النبات (١٩٧٥) تأليف محمد جميل عبد الحافظ، الجزء٢. مطبوعات جامعة الرياض، المملكة العربية السعودية•

١٣٠- علم بيوكيمياء النبات التجريبى (١٩٨٠) تأليف محمد جميل عبد الحافظ (باللغة الانجليزية). مطبوعات جامعة الرياض بالمملكة العربية السعودية)•

سادسا : علم الخلية (السيتولوچيا) :

١٣١- الميكروتكنيك النباتى (١٩٣٣) تأليف على كامل الغمراوى وآخرين. مطبعة النهضة بالقاهرة (الطبعة الثانية وزارة التربية والتعليم ١٩٣٥).

١٣٢- تجارب فى طرق زراعة القمح (١٩٣٦) تأليف محمد عزيز فكرى. دار النشر الحديث بالقاهرة .

١٣٣- الأقطان المصرية طويلة التيلة، هل تتطلب تعديل السياسة القطنية بالنسبة لها. دراسة تحليلية (١٩٣٧) تأليف محمد عزيز فكرى. لجنة التأليف والترجمة والنشر بالقاهرة.

١٣٤- الوراثة والجنس (١٩٤٩) تأليف عبد الحليم منتصر. دار المعارف بالقاهرة (رقم ٨٤ سلسلة اقرأ).

١٣٥- الأسس الوراثية والسيتولوجية في تربية النبات (١٩٥١) تأليف أحمد عفيفي. مطبعة مصر، القاهرة.

١٣٦- أساسيات الوراثة (١٩٥٨) تأليف ادموند ويرسينوث، ال. س. دان، تيو دوريوس دوبزانسكي ترجمة مشروع المجلس الأعلي للعلوم. مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر، القاهرة.

١٣٧- ماهي الوراثة (١٩٦٢) تأليف ريتشارد بنديكت جولد شميدث ترجمة مصطفي طلبة - مراجعة جعفر الملاح. دار النهضة العربية، القاهرة. (رقم ٤٨٩/ ١٠٠٠ كتاب).

١٣٨- الخلية من النواحي السيتولوجية والبيوكيمائية والوراثية (١٩٦٥) تأليف محمد عزيز فكري، عماد الدين حيدر الشيشيني. (جزء أول) الأعضاء الأساسية في الخلية وفسيولوجيتها، الدار القومية للطباعة والنشر، القاهرة.

١٣٩- الخلية من النواحي السيتولوجية والبيوكيميائية والوراثية (١٩٦٥) تأليف محمد عزيز فكري، فاطمة حسين محمد، ليلي محمد الصادق. (جزء ثان). الدار القومية للطباعة والنشر، الاسكندرية.

١٤٠- الخلية (١٩٦٥) تأليف محمد عزيز فكري، عماد الدين حيدر الشيشيني. الدار القومية للطباعة والنشر، القاهرة.

١٤١- السيتولوجيا والوراثة السيتولوجية (١٩٦٦) تأليف كارل سوانسون ترجمة

ومراجعة محمد عزيز فكري وعبد الحليم الطوبجي وتقديم حسين سعيد. الشركة العربية، القاهرة .

١٤٢- الخلية من النواحي السيتولوجية والبيوكيميائية والوراثية (١٩٦٧) تأليف محمد عزيز فكري وعبد العزيز مصطفي عمر وعبد الحليم نصر. دار الكاتب العربي للطباعة والنشر بالقاهرة .

سابعا : الكائنات الدقيقة (الميكروبيولوجيا)

١٤٣- البكتريولوجيا الزراعية (١٩٢٨) تأليف محمود مصطفي الدمياطي (جزء أول). مطبعة الشباب، القاهرة .

١٤٤- طريقة أخذ العينات وتفهم نتائج الفحص البكتريولوجي (١٩٢٨) تأليف محمد سعيد نبيه. مطبعة الاعتماد، القاهرة .

١٤٥- الأمراض الفطرية للنباتات (١٩٣٠) تأليف محمود مصطفي الدمياطي. طبعة ثانية، مطبعة المقتطف، القاهرة .

١٤٦- قصة البنسيلين (١٩٤٤) تأليف مصطفي عبد العزيز. دار المعارف، القاهرة، (العدد ٢٥ سلسلة اقرأ).

١٤٧- أمراض النبات (١٩٤٨) تأليف عباس فتحي الهلالي. مكتبة النهضة المصرية، القاهرة. (صدرت عدة طبعات - الثانية: اسكندرية، مؤسسة الثقافة الجامعية سنة ١٩٦٠، الثالثة: دار المعارف، القاهرة ١٩٦٣، الرابعة: دار المعارف اسكندرية سنة ١٩٦٦).

١٤٨ - الفطر (١٩٥٧) تأليف عباس فتحي الهلالي. مطبعة جامعة القاهرة، القاهرة .

١٤٩- عالم لا نراه (١٩٥٨) ترجمة عز الدين محمد طه. (الألف كتاب) القاهرة.

١٥٠- مراجعة أمراض القطن في مصر (١٩٥٩) تأليف مصطفي عبد العزيز مصطفي. مراجعة رقم ٣ المجلس الأعلي للعلوم، القاهرة.

١٥١- الميكروبات ونحن تأليف هيونيكول ترجمة سمير إبراهيم غبور. (الألف كتاب)، القاهرة.

١٥٢- الميكروبات (١٩٦١) تأليف لوسيازلويس ترجمة محمد صابر سليم. دار المعرفة، القاهرة.

١٥٣- علم الأحياء الدقيقة (١٩٦٢) تأليف وليام بوين سارلز وآخرين ترجمة صلاح الدين طه، مصطفي عبد العزيز، مصطفي طلبة، محمد فهمي، مراجعة يونس سالم ثابت. مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.

١٥٤- البيولوجيا الزراعية تأليف صلاح الدين طه وآخرين. مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر، القاهرة.

١٥٥- الميكروبات والحياة (١٩٦٢) تأليف عبد المحسن محمد صالح. دار القلم القاهرة (الكتاب رقم ٦٢ المكتبة الثقافية).

١٥٦- الفطريات والحياة (١٩٦٤) تأليف عبد المحسن محمد صالح. المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر، القاهرة (رقم ١١٢ المكتبة الثقافية).

١٥٧- الجسد والميكروب (١٩٦٥) تأليف مصطفي عبد العزيز مصطفي. دار المعارف، القاهرة (العدد ٣٧٢ سلسلة اقرأ).

١٥٨- أمراض النبات (١٩٦٦) تأليف جون تشارلز ووكر ترجمة محمود ماهر رجب وآخرين مراجعة عباس فتحي الهلالي تقديم مصطفي عبد العزيز. مؤسسة فرانكلين للنشر ومكتبة النهضة المصرية، القاهرة .

١٥٩- مقدمة أمراض النبات تأليف فردريك هيلد ترجمة مشروع المجلس الأعلي للعلوم. مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر، القاهرة .

١٦٠- الطحالب وأواصر حياتها. أساسيات علم الطحالب (١٩٧٦) تأليف جوزيف تيلدن، ترجمة عبد الفتاح عبد المحسن وسمير سليمان بدور وأحمد محمد مجاهد، مراجعة أحمد عبد اللطيف النيال، تقديم حسين سعيد. مكتبة الانجلو المصرية ومؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر بالقاهرة .

١٦١- الكائنات الدقيقة (١٩٦٨) تأليف ويليام باروز ١٩٠٨ (سوندرز) طبعة ١٩ (مترجم، مشروع المجلس الأعلي للعلوم). مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر بالقاهرة.

١٦٢- مقدمة في علم الفطريات (١٩٦٨) تأليف كونستانتين جون الكسوبولوس ترجمة مصطفي عبد العزيز مصطفي، شفيع سالم غانم مراجعة، يونس سالم ثابت تقديم مصطفي طلبة. دار المعرفة، القاهرة .

١٦٣- أمراض نباتات الزهور والزينة والتنسيق الداخلي في العالم عموما في البلاد العربية خصوصا (١٩٦٩) تأليف محمد وجدي السواح، تقديم مصطفي عبد العزيز. دار المعارف (المكتبة الزراعية)، الاسكندرية.

١٦٤ - لويس باستور مؤسس علم الميكروبات (١٩٧١) تأليف محمد صابر سليم . الهيئة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر ، القاهرة (رقم ٢٧١ المكتبة الثقافية) .

١٦٥ - علم الفيروسات (١٩٧٣) تأليف مصطفي عبد العزيز مصطفي . جامعة الرياض ، المملكة العربية السعودية .

الحدائق النباتية (*)

أولاً - حدائق القاهرة الكبرى

١- حديقة الأورمان

صدر قرار بإنشاء حديقة الاورمان سنه ١٨٧٣ بهدف توفير ما تحتاج اليه القصور الخديوية من فاكهة (أصناف منتقاة من أشجار الموالح والمشمش والتوت ونخيل البلح الزغلول) وخضر والتى تم استجلابها من جزيرة صقلية • وتولى الأمراء إدخال بعض النباتات الأجنبية التى كانت متزرعة وقتذاك بحدائقهم الخاصة فمثلاً إدخال أشجار التنكا الهندية والصندل الأبيض والغاب الهندى والكافور بأنواعه والقرفة والبن وبعض النباتات المائية من الفصيلة البشنينية •

والجدير بالذكر أن حديقة الأورمان كانت مساحتها وقت إنشائها ٩٥ فداناً وظلت تابعة لقصر الجيزة حتى ١٩١٠ ثم تسلمتها وزارة الزراعة عام ١٩١٧ وكانت مساحتها حينذاك ٨٥ فداناً حيث كانت تمتد الى منتصف حديقة الحيوان ، وعندما جرى تخطيط شارع الجامعة عام ١٩٣٨ استقطع الجزء الجنوبى منها وضم إلى حديقة الحيوان فأصبحت مساحتها الآن ٢٨ فدانا فقط •

وتضم حديقة الأورمان مجموعة نباتية قيمة يبلغ عدد أنواعها ٢١٥ نوعا تتبع

(*) إعداد الاستاذ الدكتور سيد فرج خليفة •

١٤٣ جنساً تشملها ٥٧ فصيلة ، ويبلغ عدد الأشجار المعمرة النادرة ٨٤ نوعا والنادرة جداً ١٧ نوعا • مما يستوجب الإجراءات الكفيلة بالمحافظة على هذه الأنواع وحمايتها من التدهور والانقراض •

هذا بالإضافة الى العديد من أنواع النباتات المائية التى تنمو بنجاح فى برك صناعية • كما توجد حديقة ورد وحديقة أخرى مساحتها فدان ونصف فدان تضم النباتات الشوكية والعصيرية والصبارية يصل عدد أنواعها الى ٩٨ نوع يشملها ٣٣ جنسا تضمها تسع فصائل مختلفة •

وألحق بالحديقة مبنى خاص للمعشبة التى تضم نماذج عديدة من النباتات الجافة كنواة لمجموعة مرجعية ، وتضم أيضا خزانتين كانتا بقصر الملك فاروق أعدهما شبتاى بطريقة بديعة حيث يحتويان على مجموعة مختارة من نباتات سيناء وجبل علبة وبعض نباتات المحاصيل والحوليات الصيفية والشتوية والكثير من النباتات الطبية الدوائية • وقد كتب عنهما في عام (١٩٨٨) بحث يشيد بطريقة حفظ العينات فيهما • كما زودت بعض العينات المعشبية بلوحات ملونة عبارة عن رسوم يدوية قام بها السيد / جميل كامل (منذ عام ١٩٦٦) وتوضح هذه اللوحات أدق التفاصيل للأعضاء النباتية كالزهرة والثمرة والسوق والأوراق •

كما يوجد بحديقة الأورمان أيضا قسم خاص بتبادل البذور مع الجامعات والمراكز والمعاهد العلمية ، المحلية منها والعالمية ، وقد أنشأ هذا القسم المرحوم محمد درار وأشرفت عليه فيفى تيكهولم فى عام (١٩٥٣)•

كما تضم الحديقة وحدتين هما وحدة تنسيق الحدائق ووحدة تصدير النباتات وقد آلت إدارة الوحدة الأخيرة فى الوقت الحالى الى جهة أخرى خارج نطاق الحديقة •

٢- المجموعة النباتية بحديقة الحيوان بالجيزة

أنشئت حديقة الحيوان سنة ١٨٩٠ حيث صدر فرمان الخديوى بتحويل جزء من حدائق سراى الجيزة الى حديقة يباح للجمهور ارتيادها تنويرا للأذهان وتثقيفا للعقول وإمتاعا للنفس وكانت مساحتها وقتذاك خمسين فدانا • وقد أعيد تنسيقها بشكل جديد بحيث تصلح لعرض أنواع الحيوان والطيور • وفتحت للجمهور سنة ١٨٩١ وكانت أول حديقة حيوان تقام على الطراز الحديث • وقد قسمت الى ٣٢ قسم طبقا للحيوانات التى تحويها •

وفى سنة ١٩٣٨ شق طريق الجامعة ففصل الجزء الجنوبى من حديقة الأورمان(٣٠ فدانا)، وضم الى حديقة الحيوان فصارت مساحتها الإجمالية ٨٠ فدانا تقريباً •

وتقع الحديقة بالقرب من الضفة الغربية للنيل بالجيزة فى مواجهة كوبرى الجامعة وطرفها الشمالى يطل على المبانى الرئيسة لجامعة القاهرة وهى فى نفس الوقت قريبة من وسط القاهرة إذ تربطها بها مواصلات سهلة سريعة •

وحول الحديقة سور جميل به أربعة أبواب للجمهور وباب واحد خاص بالادارة والموظفين • والحديقة منسقة تنسيقا بديعا بها خمس جبلايات ذات رونق خلاب حيث تم بناء الجبلاية الكبرى واسمها « جبلاية القلعة » عام ١٨٦٧ وهى مزينة بتماثيل مختلفة من الحيوان المنقرض « خرتيت الفيوم » وبأخرى للتماسيح والطيور وزرعت فوق سطحها حديقة صغيرة • وتحوى هذه الجبلاية مقصورات عديدة وممرات مسقوفة بمختلف النباتات • وتوجد الكثير من النباتات المائية فى البحيرة التى تتخللها جزيرتان متصلتان بالجبلاية بممر خشبى • كما أقيم جبلان صناعيان يربطهما جسر معلق من حديد دقيق الصنع هو الوحيد من نوعه فى مصر

ويعرف « بالكوبرى المعلق » ٠

والجدير بالذكر أن حدائق سراى الجيزة كانت تضم العديد من النباتات القيمة، النادرة والمستجلبة من أقاصى الأرض ظل البعض منها حتى وقتنا الحالى يشهد على ثراء هذه المجموعة النباتية ٠ وتضم هذه المجموعة ٣٤٢ نوعا تنتمى الى٢٠٨ جنس و ٦٨ فصيلة ٠ وقد سجل عدد الأنواع النادرة بالحديقة فبلغ ٩٥ نوعا أما الأنواع النادرة جدا فتبلغ ٣١ نوعا مما يتطلب وضع خطة عاجلة للحفاظ عليها وحمايتها من التدهور أو الانقراض ٠

٣- حديقــــة الزهريــــة

أمر الخديوى اسماعيل فى سنة ١٨٦٨ بإنشاء حديقة لإكثار وأقلمة النباتات فاستقطع الجزء الجنوبى من قصره وعهد الى المهندسين جابي ودوشان ودلشفاليرى بإنشائها ٠ وزرعت بها النباتات المستوردة ومجموعات من الأشجار والشجيرات ماتزال باقية حتى الآن ٠ وقد كانت مساحة الحديقة حينذاك ٤٩ فدانا وسميت بهذا الاسم لإنشائها بموقع مشتل الزهور التى كانت تستعمل فى تنسيق الزهريات وموائد الحفلات فى قصور الخديوى إسماعيل ٠

وفى عام ١٩١٧ ضمت الحديقة الى وزارة الزراعة وأعدت لتكون مركزاً لأقلمة النباتات وإكثارها وتوزيعها بين الهواة وكذلك لتكون مكانا لإقامة معارض الزهور ٠

وقد خططت الحديقة فى ذلك الوقت بمعرفة المستر براون ، والمستر ولنجهام وأعيد تخطيطها عام ١٩٣٠ بواسطة المهندسين عبدالحميد وفا وإبراهيم كامل

ومصطفى محرم ومحمد درار وحسنين السيد لتصبح على ماهى عليه الآن ٠

وقد أنشيء بالحديقة مشتل وروضة للزهور وخصصت بها أماكن لتربية النباتات ، وأقيمت بها الصوبات الزجاجية الدفيئة لإكثار نباتات المناطق الحارة والنباتات الورقية والمائية واشتملت على صوبات خشبية نصف ظليلة ٠ وجدير بالذكر أن دلشفاليرى فى كتابه « حدائق القاهرة ومنتزهاتها » سنة ١٩٢٤ - قد ذكر أن الحديقة اشتملت على مليون نبات تنتمى الى ثلاثة آلاف نوع ٠

وقد تقلصت مساحة حديقة الزهرية الآن إلى ثمانية أفدنة فقط وبها أربع صوبات زجاجية مساحتها الإجمالية أربعة آلاف متر مربع ، وصوبة خشبية مساحتها ٢٥٠ متر مربع بالإضافة الى مراقد إكثار زجاجية تبلغ مساحتها ٢٠٠ متر مربع ٠

وتضم المجموعة النباتية ٧٥ فصيلة تشتمل على ١٤٢ جنس يتبعها ٣٢٩ نوع ٠ وقد سجل وجود ٧٦ نوع من النباتات النادرة و ٤٦ نوع أخرى من الأنواع النادرة جدا وهذه الأنواع جميعها يجب المحافظة عليها وحمايتها من الخطر والانقراض ٠

ومن أقسام الحديقة حديقة للورد بها ١٥٠ صنف وسلالة ، ومشتل للحوليات ومشتل للأشجار والشجيرات ، وتضم الحديقة مبنى للمعامل ومكتبة.

ويشرف على الحديقة مجموعة كبيرة من الباحثين ومساعديهم يقومون بإجراء التجارب البحثية للتوصل الى أحسن المعاملات الزراعية لأقلمة الأنواع المستجلبة وإنتاج الأصناف الجديدة ٠

وتقوم الحديقة ببيع الفائض من نباتاتها للجمهور بأسعار رمزية ٠

- الحديقـة النباتيـة

بكلية العلوم - جامعة عين شمس

الحديقة النباتية بقسم النبات ، برغم تواضع مساحتها التى تبلغ حوالى فدانين فهي مسجلة كحديقة علمية عالميةأسسها الأستاذ محمد حسيب (رحمه الله) فى عام ١٩٥٥ على جزء مستقطع من حدائق قصر الزعفران ٠

وتضم الحديقة مجموعات نباتية نادرة بعضها غير مكرر بجمهورية مصر العربية وقد سجل بها ١٠٦ نوع من الأشجار والشجيرات و ٢٣ نوع من المتسلقات و ٢٤ نوع من نباتات أسيجة الزينة و ١٣ نوع من النخيل و ٦أنواع من أشباه النخيل و ١٨ نوع من النباتات نصف المائية والمائية و ٣٧ نوع من النباتات العصيرية و ٧٥ نوع من الحوليات الشتوية المزهرة و ١٩ نوع من الحوليات الصيفية المزهرة و ٢٣ نوع من المعمرات المزهرة و ٤٧ نوع من الأبصال المزهرة و ٦٥ نوع من نباتات المحاصيل الزراعية وأشجار الفاكهة و ١٠ أنواع من نباتات التحديد والرسم والزخرفة و ٣ أنواع من نباتات المسطحات الخضراء ، بالإضافة الى مايقرب من ٣٠٠ سلالة من نباتات الصوبات والمحميات والدفيئات النباتية ٠

وقد شهدت الحديقة تقدما ملحوظاً خلال السنوات الماضية تجاه استكمال المجموعات النباتية والتوسع فى استجلاب نباتات جديدة ، واستزراع الأصناف النادرة ، بهدف الإلمام التام بنباتات مصر ، ومعرفة مايتعلق بها من تسمية وتعريف وفائدة لتحقيق الإفادة الجادة من المعرفة الرفيعة ، مما يمتع الدارسين والباحثين والمتخصصين والهواة٠ ويضيف الكثير الى ثقافة المثقفين الذين يستمتعون بهذا المورد العذب والمستوي الأصيل من التذوق الفنى البديع ٠

وقد تم إنشاء العديد من الصوبات التعليمية وكذلك وحدة لتربية النباتات (مجهزة لضبط درجة الحرارة والرطوبة) • كما تم إنشاء بنك للبذور لإجراء عمليات التبادل مع الحدائق النباتية المحلية والأجنبية • وقد ألحقت بالحديقة (بالجهود الذاتية) مكتبة خاصة تضم الكثير من الكتب والمراجع والدوريات المتخصصة فى مجال التصنيف والفلورة •

ويجدر التنويه بأن الحديقة تساهم فى غالبية البحوث الجارية فى التخصصات المختلفة سواء داخل قسم النبات أو خارجه ، وذلك عن طريق تقديم المساعدات الفعالة فى زراعة تجارب البحوث الفسيولوجية والميكروبيولوجية والسيتولوجية والبيئية والتصنيفية • كما أن الحديقة تقوم بدورها الطبيعى فى إمداد معامل الطلاب بجميع الفرق الدراسية بالعينات الغضة اللازمة لتدريس مختلف المقررات • كما تمد الحديقة الكلية والجامعات بالنباتات التى تستغل فى تزيين المكاتب والقاعات والطرقات والمداخل لإضفاء لمسة حضارية على مبانى الكلية • ومازالت الحديقة تؤدى دورها فى إمداد بعض الكليات سواء بجامعة عين شمس أو الجامعات الأخرى بالعينات اللازمة للدراسة عن طريق التبادل•

ويتجه الفكر حالياً الي انشاء حديقة للنباتات البرية الصحراوية المصرية كجزء ملحق فى مساحة مستقلة لتضم العديد من الأنواع الهامة التى تميز مختلف البيئات والمجتمعات والمناطق الجغرافية المصرية وذلك لكى يتحقق التنوع البيولوجى المرغوب •

٥- الحديقة النباتية بالقصر الجمهورى بالقبة

أنشئت الحديقة النباتية بالقصر الجمهورى بالقبة عام ١٩٦٠ ، وأشرف على تصميمها وتنسيقها المهندس سليم صالح ، وقام بتصنيف مجموعتها النباتية المرحوم محمد درار ٠ ويشرف عليها حاليا معهد بحوث البساتين ٠ وهي تبعد عشرة كيلومترات عن وسط القاهرة ٠

وروعى فى تصميمها أن تخدم عدة أغراض أهمها أن تكون :

أولاً : حديقة نباتية علمية تخدم الدارسين والباحثين فى مجال تصنيف النباتات ٠

ثانيا : حديقة نباتية حضارية ذات مناظر جذابة تسر الناظرين وتشيع البهجة والسرور فى الزائرين ٠

ثالثا : مركزاً علميا للدراسة والبحث يختص بأقلمة النباتات ، وإنبات البذور والحفاظ على التنوع البيولوجى المرغوب ٠

رابعاً: تستوفى بها معامل للفسيولوجيا والسيتولوجيا والوراثة ، ومعشبة ومكتبة كبيرة حتى تضارع الحدائق النباتية المحلية والعالمية ٠

وتبلغ مساحة الحديقة ١٢٤ فدانا محاطة بسور عال ٠ وقد قسمت الى مربعات يضم كل منها فصيلة نباتية واحدة ، ورتبت الفصائل بطريقة علمية حسب تقسيم هاتشنسن ، وهى تضم ٧٢ فصيلة نباتية تشتمل على ٣٥٠ نوع من نباتات ذوات الفلقة الواحدة وذوات الفلقتين ومعراة البذور ٠

وبالإضافة إلى ذلك يوجد بالحديقة عدد من المسطحات الشاسعة منسق بها

أحواض للزهور الحولية والمعمرة ، وبها أيضا بحيرة صناعية كبيرة تنمو فيها النباتات المائية ونصف المائية • كما توجد بالحديقة حديقة للورد هندسية الشكل مصممة كحديقة غاطسة تضم ٢٥٧ صنفا وسلالة من أنواع جنس الورد • هذا الى جانب حديقة للصبارات والشوكيات والعصيريات تشمل نباتات قديمة منزرعة منذ عهد الملك فاروق وتضم العديد من الأجناس والأنواع والأصناف المختلفة •

وتوجد بالحديقة صوبة زجاجية تعتبر الأولى من نوعها فى الشرق تحوى مجموعة كبيرة من نباتات الظل والنباتات الاقتصادية ، كما يوجد عدد من الصوبات الخشبية والبيوت المحمية لدراسة النباتات المختلفة تحت الظروف البيئية المتباينة ، ولأقلمة النباتات الواردة للحديقة من الخارج عن طريق التبادل •

والمقترح هنا ألا تحبس حديقة القبة عن الجمهور ، بل تصبح حديقة عامة يباح الدخول إليها للراغبين (ولو برسم ضئيل) زيادة فى تثقيف الشعب وتنوير عقول أفراده •

ثانياً: حديقة برشر بالصف (*)

ليست حديقة برشر بالحديقة العادية ولكنها حديقة تجارب ، لها تاريخ كفاح طويل ، تضم الآلاف من أنواع النباتات ، جلب الكثير منها من مختلف دول العالم وبعضها من أقصى بقاع الأرض ، غرسها الفريد برشر فى صورة بذور أو بادرات أو شتلات ، وتعهدها بنفسه فى مختلف مراحل حياتها كما يتعهد الأب العطوف أبناءه حتى نمت وازدهرت وأثمرت ، وأصبح الكثير منها أشجاراً باسقة وارفة الظلال • وقد بدأت الحديقة صغيرة الحجم تشغل مكان مصنع للطوب والجبس كان مقاماً على الضفة الغربية للنيل قرب مدينة الصف ، على بعد سبعين كيلو متر جنوبى القاهرة ، ثم أضيفت اليها بعد هدم المصنع وإزالة انقاضه وتسوية أرضه

(*)إعداد الاستاذ الدكتور أحمد محمد مجاهد.

مساحات جديدة على فترات متعاقبة لكى تتسع لكل ماكان يرد اليها ويغرس فيها باستمرار من نباتات جديدة • ولم تكن الحديقة ونباتاتها شغل برشر الشاغل بل كانت حياته كلها •

ولم يكن تصريف شئون الحديقة والعناية بها والمحافظةعليها بالأمر الهين ، بل كانت تعترض ذلك صعوبات جمة فى كثير من الأوقات ، فمن ذلك مثلاً أن ارتفاع منسوب النيل فى سنوات الفيضان المرتفع كان يؤدى الى اختناق الجذور فى بعض الأشجار، ومن ثم الى موتها ، كما كانت الحديقة تعانى من العطش ومن الإهمال الشديد فى السنوات التى تصطاف فيها أسرة برشر فى أوروبا ، فيصيبها من ذلك شر مستطير •

وقد استمر عمل برشر واهتمامه بحديقته النباتية ستين عاماً ، حيث بدأها فى أوائل القرن الحاضر ، وهو بعد فتى فى مقتبل العمر ، وتوفى عنها فى ديسمبر سنة ١٩٥٨ عن عمر يناهز الثمانين • وكانت عند وفاته على الصورة التى أصبحت عليها الآن حيث كان بيت الأسرة ذو الطابقين والشرفات الجميلة يشغل حيزا صغيرا من وسط الحديقة ، ويتصل بمدخلها الرئيسى على النيل عن طريق ممشى تحده نباتات الأسوار المنسقة على الجانبين • وعند المدخل مباشرة توجد إحدى الأشجار الخشبية الأمريكية المعروف باسم « أذن الفيل » *Enterolobium cyclocarpum*، ويعدها عن اليمين توجد شجيرة *Syzygium operculatum* تأوى اليها أسراب غفيرة من نحل العسل فى فصل الربيع ، وهو فصل الإزهار • وفى الناحية الغربية يقوم صف من أشجار الكافور مختلف الأنواع ، يزهر الكثير منها فى الربيع ، وأجملها جميعا شجرة *Eucalyptus camaldulensis* ذات الساق البيضاء الفضية والأزهار العطرية • أما نوع الكافور المسمى *E.botryoides* فتتميز أشجاره الضخمة بظلها الكثيف الذى تستظل به سيارات الزائرين • وعلى الجانب المقابل لأشجار الكافور هناك صف مماثل من مختلف أنواع النخيل •

الحديقة الشرقية :

وبالإضافة إلى الحديقة الوسطى التي ينتهى عندها ممشى المدخل الرئيسى يوجد بها بيت برشر والأبنية الملحقة به ، تحيط بها الأشجار العالية وأحواض الزهور - بالإضافة الى تلك الحديقة تضم مؤسسة برشر الفريدة ثمانى حدائق أخرى فى الوسط والشرق والغرب والشمال والجنوب ، تفصلها عن بعضها البعض طرق وتخترقها ممرات ، وفى الحديقة الشرقية يوجد الكثير من أنواع الأشجار النادرة ذوات الأهمية الاقتصادية ما بين أشجار خشبية وأشجار فاكهة وأخرى ذوات بذور زيتية ، وغيرها ذوات أوراق عطرية أو جذور دوائية أو قلف يستعمل فى الدباغة . وقد جلبت هذه الأشجار ، من مختلف دول العالم ، وهى تنبت وتزهر وتثمر فى أوقات مختلفة على مدار العام كله • ويتسلق على بعض هذه الأشجار نبات سيريوس *Cereus* المتشحم ، كما يوجد أيضا بالحديقة نبات التين الشوكى *Opuntia* •

الحديقة الوسطى الشمالية :

تلى هذه الحديقة فى تاريخ انشائها الحديقة الوسطى ، وهى غنية بالنباتات المستوردة من الشجيرات والأشجار ، ومن أهمها النباتان الأفريقيان *Acrocarpus fraxinifolius, Khaya senegalensis,* أحد نباتات الأخشاب الجيدة • كما توجد أيضا أشجار الكاكى *Diospyros* (الأبنوس الهندى) وأشجار *Clausena punctata* وهى من أنواع الفاكهة الصينية العصيرية • وتوجد كذلك ثلاثة أنواع من جنس ديوسكوريا *Dioscorea* ذات الأوراق القلبية والدرنات الكبيرة التى تستعمل غذاء للإنسان ، كما يوجد النبات البقولى *Cajanus cajan*.

الحديقة الشمالية :

توجد بتلك الحديقة أنواع من جنس المخيط *Cordia* والفاف *Prosopis* وتتمثل فى النبات الأخير خصائص النباتات الجفافية بوضوح • وأكبر أشجار هذه الحديقة شجرة *Ceiba pentandra* ذات السيقان الشوكية الكبيرة • ويزينها صف من النخيل الملكى المرتفع *Roystonea regia* بجذوعها البيضاء المزرقة التى تشبه الأعمدة الرخامية الملساء وتقابلها على الجانب الآخر أنواع مختلفة من النخيل • كما ينمو أيضا فى تلك الحديقة نبات *Aglaia odoratissima* أحد نباتات شرق آسيا ذوات الرائحة الزكية ، تضاف زهوره المجففة الى الشاى لتكسبه رائحة طيبة • وهناك عدد من نباتات الأخشاب الجيدة ، مثل أشجار الماهوجنى *Swietenia mahogoni* والدرداء *Ulmus parvifolius* وتنمو بينها أشجار الزيتون البرى *Olea chrysophylla* والسماق *Rhus microphylla* وغالبية أشجار هذه الحديقة وشجيراتها تنتج بالإضافة إلى أخشابها القيمة ثماراً شهية يستعملها الإنسان فى غذائه ، ومنها بعض أنواع جنس القشطة *Annona*.

الحدائق الغربية :

فى هذا القسم من الحدائق توجد المزروعات المحاطة بأسوار ، ومن أهمها *Casimiroa adulia* أحد نباتات الفصيلة السدبية ثماره كبيرة عصيرية حلوة ينتجها النبات بغزارة فى الصيف • كما توجد أيضاً أشجار الأفوكادو *Persea americana* وهى بطيئة النمو تحتاج إلى اثنى عشر عاما لكى تبلغ أقصى ارتفاعها ، وهو ارتفاع شاهق ، وعنده تبدأ فى انتاج ثمارها الشهية • وهناك شجرة لنبات *Payena leerii* يشبه نبات الجتابرشه • وثمة شجرة أخرى اسمها *Syzygium cuminii* تنتج ثمارا حلوة المذاق مسودة • وغرست فى الحيز الذى كان يشغله المصنع من قبل عدة أنواع من أشجار الفاكهة ، شملت التفاح والكمثرى والمشمش والخوخ والمانجو ، بينما خصصت مساحة أخرى لزراعة الحبوب والخضر • كما زرع أيضاً الفول السودانى وعدد من نباتات الزينة •

الحدائق الجنوبية :

فى جنوب أقدم قسم من الحديقة الوسطى توجد أجمل نخيليات المحطة وتمثلها شجرة شديدة الضخامة اسمها *Orbignya cohune* أوراقها ريشية كبيرة الحجم يصل طولها إلى ١٥ متر وتخرج من جذع قصير • ويغطى جدار الحديقة الجنوبى الدافىء تغطية تامة نبات *Cereus* المتسلق ، مكونا خلفية ترتفع أمامها أشجار *Caesalpinia ferrea* ذوات السوق البيضاء والخشب المتين • هنالك أيضاً أنواع كثيرة من جنس *Mimusops* فى مجموعة واحدة تضم ستة أنواع من نفس الجنس ، من بينها شجرة الجتابرشة *Mimusops balafa* وثمة مجموعة أخرى من أشجار جنس الأبنوس ، تشمل شجرة الأبنوس *Diospyros ebenum* وخمسة أنواع أخرى من نفس الجنس • كما توجد كذلك مجموعة كبيرة من أنواع جنس القرنفل وأقربائه *Eugenias* التى تؤتى ثماراً صيفية تؤكل ، وشجرة الجامبوزى *Syzygium jambosa* التى تتميز ثمارها بنكهة محببة تؤهلها لتصنع منها المربى اللذيذة • ومن بين النباتات الموجودة بتلك الحدائق الجنوبية أيضا أشجار *Madhuca longifolia* العالية ذوات الأوراق الكبيرة ، وأشجار *Phyllanthus acidus* الصغيرة الرشيقة داكنة الخضرة التى تحمل ثمارها الحمضية على أفرعها الرئيسة • وإلى جانب هذه الأشجار هناك عدد من الأشجار التى تستلفت النظر نذكر منها شجيرة *Elaeagnus oleaster* ذات الأوراق الفضية والأزهار الصغيرة زكية الرائحة والشجيرة الشوكية *Guettardia combesii* بأزهارها الدقيقة ذات الرائحة الشبيهة برائحة الفانيليا •

هنالك أيضاً من الأشجار المثمرة نوعان من فصيلة الكاشيو هما *Spondias mombin* و *Sclerocarya birrea* ينموان بجوار إحدى حدائق المانجو • كما يوجد أيضا نوع من الصفصاف الصحراوى *Chilopsis*

linearis وشجرة كبيرة من نوع *Ficus religiosa* ، بالاضافة الى صف من أشجار النخيل العراقى غزير الثمر ، شديد الحلاوة ، ثماره مستديرة طرية تنضج فى أغسطس وسبتمبر • وإلى الجنوب من الصوبة الزجاجية يوجد بستان من أشجار الموز والمانجو ، يحيط به سياج من أشجار الكازوارينا *Casuarina fraseri* كمصد للرياح • كما توجد بقرب السور الجنوبى شجرة من بلح العبيد (الهجليج) *Balanites aegyptiaca*•

ثالثاً- جزيرة النباتات بأسوان (*)

تقع جزيرة النباتات فى وسط النيل أمام مدينة أسوان ، وخلف جزيرة أسوان (الفنتين) ، وفى الضفة الغربية منها تقع مقابر الملوك ومقبرة أغاخان ، كما توجد عدة جزر من جهتها الجنوبية منها جزيرة امون• وقديماً كانت جزيرة النباتات ملكاً لأهالى جزيرة أسوان يزرعونها بالاعلاف الخضراء وتروى بواسطة ساقيتين إحداهما فى الجهة الشرقية والاخرى فى الجهة الغربية•

ولقد سميت الحديقة بأسماء مختلفة ، فكانت تعرف بحديقة النطرون ، كما سميت بجزيرة السردار وذلك عندما اتخذها لورد كتشنر معسكراً ومقراً لقيادته أثناء فتح السودان•

وفى عام ١٩٢٨ أصبحت تابعة لوزارة الزراعة واتخذت مركزاً لزراعة النباتات الاستوائية وشبه الاستوائية بدلاً من إجراء التجارب داخل الصوب الزجاجية الدفيئة بالقاهرة•

وجزيرة النباتات بيضية الشكل ، مساحتها ١٧ فدان وطولها ٦٥٠م ، وأقصى

(*) إعداد الاستاذ الدكتور سيد خليفة

عرض لها ١١٥م وهى مقسمة الى ٢٧ حوض بكل حوض منها أنواع وأصناف من الاشجار والشجيرات والنخيل• وللحديقة مدخل ومرسى على النيل يؤدى الى عدد من الطرقات التى تمتد من الشمال للجنوب وتتفرع منها طرقات جانبية عديدة•

وتتكون المجموعة النباتية بالجزيرة من النباتات الموجودة اصلاً مثل الجميز والفيكس ونخيل البلح• وأمكن عن طريق التبادل مع حدائق الأورمان والزهرية وحديقة الحيوان وكذلك عن طريق ما استجلبته بعثات وزارة الزراعة من الخارج زيادة الانواع النباتية التى صنفت الى عدة مجموعات حسب اهميتها الاقتصادية ونواحى استعمالاتها • وتشتمل هذه المجموعات على ٥٩ فصيلة ، ٩٧ جنس يتبعها ٣٧١ نوع• وأهم هذه المجموعات ما يلى:

* مجموعة الاشجار الخشبية (٢٢ جنساً)•

* مجموعة المحاصيل الزيتية (أربعة أجناس)•

* مجموعة أشجار الفاكهة الاستوائية(٢٠ جنساً)•

* مجموعة نباتات التوابل (أربعة أجناس)•

* مجموعة محاصيل الألياف (أربعة أجناس)•

* مجموعة النباتات الطبية والعطرية(١٦ جنساً)•

* مجموعة نباتات الزينة (أشجار- شجيرات - متسلقات) وهى تضم ٢٧ جنساً•

وتعتبر الجزيرة النباتية بأسوان أحد المعالم السياحية والمزارات الهامة لتنوع نباتاتها التى تجذب الزائرين اليها فتقترن الفائدة العلمية بالمتعة ، وتلتقى الحضارات القديمة مع اللمسات الحضارية الحديثة•

الباب الثامن

الرواد

الــــــرواد

اتفقت آراء اللجنة على أن تضم قائمة رواد علم النبات الفئات الآتية من اساتذة علم النبات المصريين :-

١- الحاصلين على الاستاذية حتى عام ١٩٥٢

٢- الحاصلين على جوائز الدولة التقديرية.

٣- الحاصلين على درجة دكتوراه العلوم(.D.Sc)

واضيف الى هذه الفئات عدد من اساتذة الجيل البارزين نظراً لمكانتهم المتميزة فى مجالات تخصصهم.

وفيما يلى البيانات الخاصة بهؤلاء الرواد وتاريخهم العلمى والوظيفى.

الاستاذ الدكتور محمد عزيز فكرى (رحمه الله)

تاريخ الميلاد: ١٨٩٥ .

المؤهلات العلمية: مدرسة الزراعة العليا (١٩١٨) .

بكالوريوس العلوم (١٩٢٧) جامعة كمبردج .

دكتوراة الفلسفة (١٩٢٩) جامعة لندن .

الماجستير (١٩٣٠) جامعة كمبردج .

التاريخ الوظيفى: رئيس قسم تربية النبات بالجمعية الزراعية .

استاذ ورئيس قسم النبات، كلية العلوم، جامعة الاسكندرية (فاروق الاول)(١٩٤٤).

عميد كلية العلوم، جامعة الاسكندرية (١٩٤٨) .

البحوث المنشورة : اشرف على بحوث عديدة للحصول على درجتى الماجستير والدكتوراه فى علوم الخلية والوراثة.

نشر مجموعة من البحوث العلمية فى مجال علوم الخلية والوراثة.

المؤلفات العلمية: الف عدداً من المراجع العلمية فى مجال علوم الخلية والوراثة باللغة العربية منها كتاب الخلية بالاشتراك مع الاستاذ الدكتور عبدالحليم نصر، والاستاذ الدكتور عبد العزيز عمر.

الجمعيات العلمية : الاكاديمية المصرية للعلوم، الجمعية الوراثية المصرية(١٩٥٣) .

اللجان العلمية : لجنة تربية النبات بالمركز القومى للبحوث(١٩٤٧) .

اللجنة الدولية الدائمة لمؤتمر علوم الوراثة (١٩٤٨) .

المؤتمرات العلمية : المؤتمر الدولى الثامن للوراثة (١٩٤٨) .

المؤتمر العلمى فى الباكستان (١٩٥٣) .

الاستاذ يونس سالم ثابت (رحمه الله)

محل وتاريخ الميلاد : عرب جهينة - القليوبية١/ ١/ ١٨٨١

المؤهلات العلميـة : دبلوم الزراعة العليا(١٩٢١).

بكالوريوس علوم- جامعة لندن(١٩٢٥).

ماجستير علوم- جامعة فؤاد الاول (١٩٣٤).

التـاريخ الوظيـفى : اخصائى تربية النبات بوزارة الزراعة(١٩٢٥).

مدرس بكلية العلوم بجامعة فؤاد الاول(١٩٢٧).

استاذ مساعد بكلية العلوم بجامعة فؤاد الاول (١٩٤٣).

استاذ النبات وعميد كلية الزراعة بجامعة فاروق الاول(١٩٤٦).

وكيل وزارة الزراعة (١٩٥٢).

مستشار فنى بوزارة الزراعة (١٩٥٨).

مستشار فنى بالمركز القومى للبحوث(١٩٦٠).

رئيس مجلس ادارة الشركة المصرية لاصلاح الاراضى(١٩٦٢).

مستشار فنى المؤسسة المصرية للثقافة الزراعية.

البحـوث المنشـورة : عدة بحوث عن فطريات التربة المصرية ، والعلاقات التكافلية بين بكتريا تثبيت الأزوت (الرايزوبيم) فى نبات القطن واشجار الموالح والنخيل، أثبت وجود بكتريا تثبيت الأزوت التكافلى **(الرايزوبيم)** فى نباتات الفصيلة الرطريطية،

الإشراف على الرسائل : أشرف على رسالتى ماجستير،

المؤلفـات العلميـة : كتاب مبادئ النبات الزراعى بالاشتراك مع د، على كامل الغمراوى (١٩٤٦)،

عــضـــوية اللجـــان : لجان المجلس الاعلى للعلوم ومجالسه المتخصصة .

عضو لجنة فحص الانتاج العلمى لشغل وظيفة استاذ فى علمى النبات والنبات الزراعى بالجامعات المصرية .

عضو لجنة الجوائز التقديرية والتشجيعية .

عضو مجلس ادارة لجنة الطاقة الذرية وبنك الإئتمان الزراعى وشركة السكر والتقطير .

رئيس الوفد المصرى فى اجتماعات ومؤتمرات هيئة الأغذية والزراعة من ١٩٥٣-١٩٦٠ .

المحاضرات العلمية العامة : ألقى عدة محاضرات بالمجمع المصرى للثقافة العلمية بهدف نشر العلوم - خاصة الزراعية- بين المثقفين .

عضوية الجمعيات العلمية : الاكاديمية المصرية للعلوم ورياستها فى احدى الفترات .

الجمعية النباتية المصرية ورياستها منذ انشائها فى١٩٥٦ وحتى عام١٩٧٢ .

المجمع المصرى للثقافة العلمية ورياسته فى احدى دوراته .

الاتحاد العلمى المصرى .

الجمعية المصرية للميكروبيولوجيا التطبيقية .

جمعية تاريخ العلوم .

جمعية خريجى الكليات والمعاهد الزراعية .

جمعية الطاقة الذرية للأغراض السلمية .

الاستاذ الدكتور عبد الحليم بدر منتصر (رحمه الله)

محل وتاريخ الميلاد : الغوابين - مركز فارسكور - محافظة الدقهلية (سابقاً) ودمياط (حالياً) فى ٢ سبتمبر ١٩٠٨ .

المؤهلات العلمية : بكالوريوس علوم، الجامعة المصرية (١٩٣١) .
ماجستير علوم ، الجامعة المصرية (١٩٣٤) .
دكتوراه الفلسفة، جامعة فؤاد الأول (١٩٣٨) .

التاريخ الوظيفى : معيد بكلية العلوم بالجامعة المصرية (١٩٣١) .
مدرس بكلية العلوم، جامعة فؤاد الأول (١٩٣٨) .
استاذمساعدبكلية العلوم، جامعة فؤادالاول (١٩٤٥) .
استاذ ورئيس قسم النبات بكلية العلوم، جامعة عين شمس (١٩٥٠) .
عميد كلية العلوم، جامعة عين شمس (١٩٥٤) .
مدير جامعة الكويت (١٩٦٢) .
استاذ غير متفرغ، جامعة عين شمس (١٩٦٨) .

المؤتمرات : شارك فى تنظيم عدد كبير من المؤتمرات فى العواصم العربية وفى الاسكندرية والقاهرة.

البحوث المنشورة : نشر ٦٦ بحثاً فى مجال علم البيئة النباتية.

الإشراف على الرسائل : أشرف على ١٣ رسالة ماجستير و ٥ رسائل دكتوراة الفلسفة.

المؤلفات العلمية : ألف ١٠ كتب باللغة العربية فى مجالات علم النبات وتاريخ العلوم .
شارك فى ترجمة ومراجعة ٣٨ كتاب علمى.
نشر ٢٠٥ مقالاً علمياً.

التـقـديـر العلمى : حصل على جائزة التفوق العلمى من وزارة المعارف عن كتابه «حياة النبات»(١٩٣٨)•

حصل على جائزة الدولة التقديرية ووسام الاستحقاق (١٩٨٦)•

عضـوية اللجـان شارك فى مراجعة المعجم العسكرى الموجز•

أسهم فى اعداد المعجم العسكرى الموحد•

شارك فى مراجعة المصطلحات العلمية والفنية•

حقق مخطوطات لبعض العلماء العرب مثل ابن سينا وابن العوام .

شارك فى مراجعة المعجم الوسيط•

شارك فى الاشراف على نشر مطبوعات الاتحادالعلمى المصرى والمجمع المصرى للثقافة العلمية•

عضوية الجمعيات العلمية (المحلية والدولية) : الأكاديمية المصرية للعلوم والتكنولوجيا .

مجمع اللغة العربية .

رئيس جمعية خريجى كليات العلوم (سابقاً) .

رئيس الاتحاد العلمى العربى(سابقاً) .

المجمع المصرى للثقافة العلمية•

الجمعية النباتية المصرية•

جمعية تقدم العلوم بأمريكا .

جمعية البيئة الصحراوية بالهند .

رئيس تحرير مجلة رسالة العلم•

الاستاذ الدكتور حسين محمد سعيد (رحمه الله)

محل وتاريخ الميلاد : الزقازيق ١٦ يناير سنة ١٩١١ .

المؤهلات العلمية : بكالوريوس علوم، الجامعة المصرية (١٩٣٣) .
دبلوم الكلية الامبراطورية، جامعة لندن (١٩٣٤) .
دكتوراه الفلسفة فى النبات، جامعة كمبردج (١٩٣٨) .
دكتوراه العلوم فى النبات، جامعة فؤادالاول (١٩٥١) .

التاريخ الوظيفى : أستاذ ورئيس قسم النبات، جامعة القاهرة (١٩٥٠) .
عميد كلية العلوم، جامعة القاهرة (١٩٥٨-١٩٦٤) .
وكيل جامعة القاهرة للدراسات العليا والبحوث (١٩٦٤) .
وزير التعليم العالى (١٩٦٥) .
الحارس العام على الجامعة الامريكية بالقاهرة .

المؤتمرات العلمية : شارك فى كثير من المؤتمرات الدولية والمحلية .

البحوث المنشورة : نشر ٥٨ بحثاً فى مجال فسيولوجيا النبات .

الإشراف على الرسائل : أشرف على ٢٠ رسالة ماجستير و١٩ رسالة دكتوراة الفلسفة

المؤلفات العلمية : ألف كتابين دراسيين فى فسيولوجيا النبات احدهما باللغة العربية والآخر باللغة الانجليزية.
اشترك فى ترجمة ومراجعة عدة كتب علمية اخرى.

التقدير العلمى : حصل على جائزة الملك فاروق الأول لتشجيع العلم (١٩٥٠)
اختير رئيساً لحلقة البحوث الفسيولوجية فى المؤتمر الدولى للنبات (١٩٥٤) .
عضو اللجنة العليا للمقترحات فى المؤتمر الدولى للنبات (١٩٦٤) .
عضو اللجنة الاستشارية لبحوث الموارد الطبيعية التابعة

لليونسكو (١٩٦٥) .

عضو مجلس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا (١٩٧١) .

حصل على جائزة الدولة التقديرية فى ١٩٦٧ .

منح وسام الجمهورية من الطبقة الأولى فى ١٩٦٩ .

مثل جمهورية مصر العربية بمكتب المجلس الدولى للاتحادات العلمية .

عضوية الجمعيات والهيئات العلمية : الأكاديمية المصرية للعلوم .

الجمعية النباتية المصرية .

المجمع المصرى للثقافة العلمية .

اللجنة القومية للعلوم البيولوجية .

الاتحاد العلمى المصرى (الجمعية المصرية العلمية العامة) .

الجمعية الأمريكية لفسيولوجيا النبات .

الاستاذ الدكتور أحمد محمد مجاهد

محل ومكان الميلاد: منية مجاهد - دكرنس - الدقهلية ٢/ ٩/ ١٩٠٨ .

المؤهلات العلمية : بكالوريوس علوم، الجامعة المصرية (١٩٣١).

ماجستير علوم، الجامعة المصرية (١٩٣٤).

دكتوراه الفلسفة، جامعة فؤاد الأول (١٩٣٨).

التاريخ الوظيفي: معيد بكلية العلوم، الجامعة المصرية (١٩٣١).

مدرس بكلية العلوم، جامعة فؤاد الأول (١٩٣٨).

أستاذمساعد بكلية العلوم، جامعة فؤاد الأول (١٩٤٥).

أستاذ كرسي النبات العام، جامعة القاهرة (١٩٥٢).

رئيس قسم النبات بكلية العلوم، جامعة القاهرة(١٩٦٤).

أعير رئيسا لقسم النبات، جامعة الرياض بالمملكة العربية السعودية(١٩٦٥).

المهمات العلمية: ابتعث الى انجلترا وسويسرا فى بعثات قصيرة عام (١٩٣٦)، ثم الى جامعة لندن حتى قيام الحرب العالمية الثانية (١٩٣٨).

البحوث المنشورة: خمسون بحثاً منشوراً بعضها عن العلاقات المائية للنبات ، وبعضها عن البيئة النباتية لمناطق معينة فى الساحل الشمالى والصحارى الداخلية والواحات وسيناء ، وبعضها عن منطقة السدود بأعالى النيل ، وبعضها عن بعض المناطق بالجزيرة العربية .

الإشراف على الرسائل : أشرف على ١١ رسالة ماجستير و٦ رسائل دكتوراه الفلسفة.

المؤلفات العلمية : ثمانية كتب دراسية باللغة العربية فى علم النبات بالاشتراك مع آخرين .

نشرت له جامعة الرياض كتابا علميا فى ثلاثة أجزاء عن الفلورا

السعودية .

اشترك فى ترجمة ثلاثة كتب نبات أمريكية فى علم النبات نشرتها مؤسسة فرانكلين .

عضوية اللجان والهيئات العلمية : عضو مجلس إدارة معهد الصحراء .

لجنة مقاومة ورد النيل بالمركز القومى للبحوث فى أوائل الستينات .

لجنة مابعد السد العالى (وزارة البحث العلمى) .

لجنة الأحياء والزراعة بمجمع اللغة العربية .

رئاسة تحرير مجلة الجمعية النباتية فى عددها الأول وعضوية هيئة التحرير فى الأعداد التالية .

رئاسة تحرير مجلة كلية العلوم بجامعة الرياض لمدة ١٢ سنة .

رئاسة تحرير اصدارات جمعية علوم الحياة السعودية طوال فترة عمله بالسعودية .

مجلس بحوث العلوم الأساسية وشعبة العلوم البيولوجية بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .

لجنة تأريخ علم النبات بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .

الجمعيات العلمية : الجمعية النباتية المصرية .

الاتحاد العلمى المصرى .

المجمع المصرى للثقافة العلمية .

الجمعية البريطانية لعلوم البيئة .

الجمعية الأمريكية لعلوم البيئة .

المحاضرات العلمية العامة : ثلاث محاضرت عامة فى ثلاثة من المؤتمرات السنوية للمجمع

المصرى للثقافة العلمية .

محاضرة عامة ضمن برنامج المحاضرات العامة لجامعة القاهرة .

عدة محاضرات عامة بجامعتى الرياض وأم القرى .

برنامج محاضرات عامة فى الاذاعة السعودية عن علاقة العلم بالدين الاسلامى .

المؤتمرات : مؤتمر اليونسكو لدول غرب أفريقيا بمدينة أكرا بغانا عام ١٩٥٨ ، حيث ألقى بحثاً عن المستنقعات النباتية بجنوب السودان .

مؤتمر اليونسكو عن الأراضى الجافة والعلاقات المائية للنبات ، حيث رأس إحدى الجلسات وألقى بحثين فى المؤتمر .

شارك فى محاضرات المؤتمر التدريبى الذى نظمته مؤسسة اليونسكو بالاشتراك مع معهد الصحراء عن البيئة المصرية الصحراوية فى عام ١٩٥٨ وكان يرأسه الأستاذ أمبرجير .

الاستاذ الدكتور تادرس مينقريوس تادرس (رحمه الله)

محل وتاريخ الميلاد : أسيوط سبتمبر ١٩١٠ .

المؤهلات العلمية : بكالوريوس علوم، الجامعة المصرية (١٩٣٢).
ماجستير علوم، الجامعة المصرية (١٩٣٤).
دكتوراه الفلسفة، جامعة فؤاد الأول (١٩٤٤).

التاريخ الوظيفي : معيد بكلية العلوم، الجامعة المصرية (١٩٣٢).
مدرس بكلية العلوم، جامعة فاروق الأول (١٩٤٢).
أستاذ مساعد بكلية العلوم، جامعة فاروق الأول .
أستاذ بكلية العلوم، جامعة الاسكندرية (١٩٥٣).
رئيس قسم النبات بكلية العلوم، جامعة الاسكندرية(١٩٦٦).

المهمات العلمية : اختارته هيئة اليونسكو للتدريس والاشراف على أبحاث علم النبات بجامعة دار السلام بتنزانيا عام (١٩٦٩) .
أوفد فى منحة لدراسة المجتمعات النباتية فى مونبيلييه بفرنسا عام (١٩٤٨) .
منحة فولبرايت الى جامعة كاليفورنيا عام (١٩٥٣) .

المؤتمرات : المؤتمر الدولى الثامن للنبات فى باريس (١٩٥٤) .
مؤتمر مدريد للعلاقات المائية للنبات (١٩٥٩) .
ندوة البيئة والمحافظة عليها فى غرب البحر المتوسط (شمال أفريقيا والمناطق الصحراوية، تونس ١٩٦٨) .

البحوث المنشورة : نشر ٢٦ بحثاً فى مجال العشائر النباتية .

المؤلفات العلمية : ساهم مع زملائه فى تأليف عدد من الكتب الدراسية فى علم النبات باللغة العربية .
ألف أطلسا (من ثمانية أجزاء) عن النجيليات المنتشرة فى تنزانيا بالانجليزية (معشبة قسم النبات بجامعة دار السلام).

الاشراف على الرسائل : أشرف على الكثير من رسائل الماجستير ودكتوراه الفلسفة.

الاستاذ الدكتور عبدالحليم حسن نصر (رحمه الله).

تاريخ الميلاد : ١٩٠٨ .

المؤهلات العلمية : بكالوريوس علوم، الجامعة المصرية (١٩٣٤).

ماجستير علوم، جامعة فؤاد الأول (١٩٣٨).

دكتوراه الفلسفة، جامعة فؤاد الأول (١٩٤١).

التاريخ الوظيفي : معيد بكلية العلوم، جامعة فؤاد الأول (١٩٣٧).

وكيل معهد علوم البحار، جامعة فؤاد الأول (١٩٣٩).

مدرس بكلية العلوم ، جامعة فؤاد الأول (١٩٤٣).

أستاذ مساعد بكلية العلوم ، جامعة فؤاد الأول (١٩٤٧).

أستاذ بكلية العلوم، بجامعة بغداد ومؤسس قسم النبات بها (١٩٤٩).

رئيس قسم النبات بكلية العلوم، جامعة فاروق الأول (١٩٥٤) .

عميد كلية العلوم بجامعة الاسكندرية (١٩٦١) .

عميد كلية العلوم والآداب والتربية بجامعة الكويت (١٩٦٦) .

البحوث المنشورة : نشر ٢٩ بحثاً فى مجال الطحالب والأعشاب البحرية .

المؤلفات العلمية : اشترك مع أ٠ د٠ عبدالحليم منتصر و أ٠ د٠ تادرس منقريوس فى تأليف كتاب «أسس علم النبات» .

اشترك فى ترجمة كتاب مورفولوجيا النبات الذى نشرته مؤسسة فرانكلين .

اشترك فى ترجمة وتأليف كتاب علم الخلية مع أ٠ د محمد عزيز فكرى والدكتور مصطفى عبدالعزيز .

الجمعيات العلمية : جمعية علم البحيرات الدولية .

جمعية علم الطحالب الدولية .

جمعية علم البيئة .

الجمعية النباتية المصرية .

الجمعية المصرية للميكروبيولوجيا التطبيقية .

عضوية هيئات التحرير : المجلة النباتية المصرية .

مجلة الهيدروبيولوجيا الهولندية .

مجلة معهد الانباء العلمية بأمريكا .

الاستاذ الدكتور مصطفى عبدالعزيز مصطفى (رحمه الله)

تاريخ الميلاد: ٧ أكتوبر ١٩١٠ .

المؤهلات العلمية : بكالوريوس علوم الدرجة الخاصة فى النبات، الجامعة المصرية (١٩٣٤) .

ماجستير علوم من جامعة فؤاد الأول (١٩٣٧) .

دكتوراه الفلسفة من جامعة كمبردج (١٩٤٢) .

التاريخ الوظيفى : معيد بقسم النبات، كلية العلوم، الجامعة المصرية (١٩٣٤) .

مدرس بقسم النبات، كلية العلوم، جامعة فؤاد الأول (١٩٤٢) .

أستاذ مساعد بقسم النبات، كلية العلوم، جامعة فؤاد الأول (١٩٥٠).

أستاذ كرسى الميكروبيولوجيا، جامعة القاهرة (١٩٥٧) .

أستاذ بجامعة الرياض (١٩٧٠) .

أستاذ متفرغ بكلية العلوم، جامعة القاهرة (١٩٧٤) .

خبير التعليم البيئى والمحرر العلمى للموسوعات بالمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بالجامعة العربية .

البحوث المنشورة: ٥٣ بحثاً فى مجال الميكروبيولوجيا .

الاشراف على الرسائل : ١٩ ماجستير، ٩ دكتوراه الفلسفة .

المؤلفات العلمية : اشترك مع بعض الزملاء الآخرين فى تأليف كتابين دراسيين فى علم النبات هما علم النبات ومقدمة علم النبات .

ألف كتاباً بالانجليزية عن أمراض القطن الفطرية (١٩٥٩).

النبات والكساء (١٩٦٤).

موسوعة المعلومات المصرية (١٩٦٨).

الفيروسات ، فى جامعة الرياض (١٩٧٦).

مرجع التعليم البيئى لمراحل التعليم العام (١٩٧٦).

الانسان والبيئة (المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم) (١٩٧٨).

ترجم كتابين من الانجليزية الى العربية كما نشر ٩ كتب علمية مبسطة .

عضوية اللجان : لجنة جوائز الدولة لعلوم الحياة .

اللجنة الدائمة لعلم النبات بكليات العلوم .

اللجنة الدائمة لعلم النبات بكليات الزراعة .

لجنة تيسير الدراسات الجامعية .

لجان تطوير علم الاحياء للمدارس الثانوية .

لجنة تطوير تدريس الاحياء لكليات المعلمين والتربية .

لجان البحوث العلمية بوزارة الزراعة .

الجمعيات العلمية : جمعية أمراض البذور .

الجمعية النباتية المصرية .

جمعية أمراض النبات .

الجمعية المصرية للميكروبيولوجيا

عضوية هيئة تحرير الدوريات العلمية : سكرتير تحرير المجلة النباتية المصرية .

الاستاذ الدكتور محمد عبدالفتاح القصاص

محل وتاريخ الميلاد : برج البرلس - محافظة كفر الشيخ فى ٦ يوليو (١٩٢١) .

المؤهلات العلمية : بكالوريوس علوم، جامعة فؤاد الأول (١٩٤٤) .

ماجستير علوم، جامعة فؤاد الأول (١٩٤٧) .

دكتوراه الفلسفة، جامعة كمبردج (١٩٥٠) .

التاريخ الوظيفي : أستاذ كرسي النبات التطبيقى، جامعة القاهرة (١٩٦٦) .

رئيس قسم النبات بكلية العلوم، جامعة القاهرة (١٩٧٠) .

أمين مساعد المجلس الأعلى للعلوم (١٩٥٦-١٩٥٩) .

المشرف على بحوث البيئة بالمركز القومى للبحوث (١٩٥٩-١٩٦٣) .

مدير عام مساعد المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (١٩٧٢-١٩٧٧) .

كبير مستشارى برنامج الأمم المتحدة للبيئة (١٩٧٣) .

الأمين العام للشعبة القومية لليونسكو (١٩٧٨) .

أستاذ متفرغ بكلية العلوم بجامعة القاهرة (١٩٨١) .

المهمات العلمية : عضو فريق الباحثين لدراسة بيئة النبات بمنطقة السدود بجنوب السودان (وزارة الأشغال) (١٩٤٧) .

* عضو بعثة جامعة فؤاد الأول للحصول على دكتوراه الفلسفة من جامعة كمبريدج (١٩٤٧) .

البحوث المنشورة : نشر ٤٨ بحثاً فى مجال البيئة النباتية .

الاشراف على الرسائل : أشرف على ١١ رسالة ماجستير و ٣ رسائل دكتوراه الفلسفة .

المؤلفات العلمية : شارك فى تأليف عدة كتب عن صحارى مصر (فى سلسلة الألف كتاب) وفى ترجمة ومراجعة الكثير من الكتب العلمية

الى اللغة العربية.

التقدير العلمي : منح وسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى مع جائزة الدولة التشجيعية عام (١٩٥٩).

ووسام الجمهورية من الطبقة الثانية عام (١٩٧٨) .

وجائزة الدولة التقديرية ووسام الاستحقاق من الدرجة الأولى (١٩٨١) .

ونوط التعليم الذهبى من جمهورية السودان الديمقراطية عام (١٩٧٨) .

ووسام الارك الذهبى رتبة فارس الممتاز من هولندا عام (١٩٨١) .

التعاون مع المؤسسات الدولية : زميل الأكاديمية الوطنية الهندية للعلوم (١٩٨١) .

رئيس الاتحاد الدولى لصون الطبيعة والموارد الطبيعية (١٩٧٨ - ١٩٨٤).

نائب رئيس الصندوق الدولى لصون الحياة البرية .

عضوية الجمعيات العلمية : الأكاديمية المصرية للعلوم .

المجمع العلمى المصرى .

الجمعية النباتية المصرية .

الجمعية المصرية لصيانة الثروات الطبيعية .

الجمعية البريطانية لعلوم البيئة .

الجمعية الأمريكية لعلوم البيئة .

نادى روما .

الأستاذ الدكتور محمد إبراهيم نجيب

محل وتاريخ الميلاد :	القاهرة فى ٢٤ يناير ١٩٢٦ .
المؤهلات العلمية :	بكالوريوس علوم (تخصص نبات) - جامعة فؤاد الأول (١٩٤٦) .
	ماجستير علوم ، جامعة فؤاد الأول (١٩٤٩) .
	دكتوراه الفلسفة ، جامعة القاهرة (١٩٥٢) .
	دكتوراه العلوم ، جامعة القاهرة (١٩٦٨) .
التاريخ الوظيفى :	معيد بقسم النبات بكلية العلوم ، جامعة القاهرة (١٩٤٦) .
	مدرس بقسم النبات بكلية العلوم ، جامعة القاهرة (١٩٥٢) .
	أستاذ مساعد بكلية العلوم ، جامعة القاهرة (١٩٦٢) .
	أستاد النبات بكلية العلوم ، جامعة القاهرة (١٩٧٢) .
	رئيس قسم النبات بكلية العلوم ، جامعة القاهرة (١٩٧٨) .
	رئيس قسم النبات - كلية العلوم - جامعة طرابلس (ليبيا) (١٩٥٧-١٩٦١) .
	رئيس قسم الاتصالات العلمية ، المجلس الأعلى للعلوم (١٩٦٢- ١٩٦٣) .
	رئيس قسم النبات ، جامعة الموصل (١٩٦٩) .
	رئيس قسم النبات ، جامعة صنعاء (١٩٧٩) .
	رئيس قسم البيولوجيا ، جامعة صنعاء (١٩٨٠-١٩٨٢) .
	رئيس قسم البيولوجيا ، الكلية الجامعية بالبحرين (١٩٨٢-١٩٨٥) .
المهمات العلمية :	مهمة علمية الى الاتحاد السوفيتى لمدة عام بالأكاديمية السوفييتية للعلوم الزراعية بموسكو (١٩٦٤) .

مهـمات علمـية لفـترات قـصيرة متـعـددة الي كل من ميـونيخ وجيسن بألمانيا الغربية .

مهمة علميـة لمدة ثلاثة شهور الي معهـد الفسيولوجيا بجامعة فيينا .

المؤتمـــــــــرات مؤتمر النبات بجامعة أسيوط عام (١٩٧٢) .

مؤتمر التلوث بغـاز ثانى أكسيـد الكبريت - هيئـة الطاقة الذرية العالمية بفيينا (١٩٧٨) .

المؤتمر الأول الخليـجى للبيـوتكنولوجيـا والميكروبيـولوجيـا التطبيقية بالرياض (١٩٨٤) .

البحوث المنشورة : ٦٣ بحثاً فى مجال فسيولوجيا النباتات الراقية .

٨٢ بحثاً فى مجال فسيولوجيا الكائنات الدقيقة .

الاشراف علي الرسائل : ٢٩ رسالة ماجستير علوم و ٢٥ رسالة دكتوراه الفلسفة

المؤلفات العلمية : شارك فى تأليف كتابين دراسيين باللغة الانجليزية .

شارك فى ترجمة كتاب دراسى فى فسيولوجيا النبات

راجع العديد من المؤلفات العلمية المترجمة من الروسية والألمانية والفرنسية الى الانجليزية ضمن برنامج المعونة الأمريكية بمؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر .

التقدير العلمي : حائز على جائزة الدولة التشجيعية فى العلوم البيولوجية عام (١٩٦٤) ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى .

المحاضرات العلمية العامة : شارك ببعض المحاضرات العلمية في كل من جامعة طرابلس بليبيا وجامعة الاسكندرية والكلية الجامعية بالبحرين .

عضوية اللجان : اللجنة الدائمة للترقية لدرجتى أستاذ مساعد وأستاذ (١٩٧٢-١٩٧٩) .

لجنة فحص جوائز الدولة التشجيعية فى العلوم البيولوجية (٧٨، ٩٠-٩٢) .

اللجنة القومية للعلوم الفسيولوجية (١٩٨٩-١٩٩٢) .

مجلس بحوث العلوم الأساسية - وشعبتي العلوم البيولوجية - والعلوم البينية - أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

لجنة تأريخ علم النبات بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .

اللجنة التنفيذية لمشروع إنشاء المتحف الوطنى للتاريخ الطبيعى بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا(١٩٨٨-١٩٩٢) .

الجمعيات العلمية : الجمعية النباتية المصرية

الجمعية المصرية للميكروبيولوجيا التطبيقية

جمعية علوم الحياة بالمملكة العربية السعودية .

عضوية تحريرالدوريات العلمية : سكرتير تحرير مجلة النبات - جمهورية مصر العربية (١٩٦٥-١٩٦٨) .

رئيس تحرير المجلة المصرية للنبات (١٩٧٩) .

سكرتير تحرير نشرة كلية العلوم - جامعة صنعاء (١٩٨١-١٩٨٢) .

رئيس تحرير المجلة العلمية للمتحف المصرى للتاريخ الطبيعى (١٩٨٨-٠٠٠) .

الأستاذ الدكتور كمال الدين حسن البتانونى

محل وتاريخ الميلاد: (منوف) محافظة المنوفية ٣٠ يناير ١٩٣٦ .

المؤهلات العلمية: بكالوريوس علوم، جامعة القاهرة (١٩٥٦) .

ماجستير علوم، جامعة القاهرة (١٩٦٠) .

دكتوراه الفلسفة، جامعة القاهرة (١٩٦٣) .

دكتوراه العلوم، جامعة القاهرة (١٩٨٥) .

التاريخ الوظيفى: معيد بكلية العلوم، جامعة القاهرة (١٩٥٧) .

مدرس بكلية العلوم، جامعة القاهرة (١٩٦٤) .

أستاذ مساعد بكلية العلوم، جامعة القاهرة (١٩٧١) .

أستاذ بكلية العلوم، جامعة القاهرة (١٩٧٤) .

رئيس قسم النبات بكلية العلوم ،جامعة القاهرة (١٩٨٨) .

عضو هيئة تدريس جامعة بغداد(١٩٦٨-١٩٧٠) .

أستاذ بقسم علوم الحياة . جامعة الملك عبد العزيز . جدة ، المملكة العربية السعودية (١٩٧٥ - ١٩٧٨)

أستاذ ورئيس قسم النبات، جامعة قطر (١٩٧٨-١٩٨٠) ثم (١٩٨٦-٨٣) .

المهمات العلمية: مهمة علمية فى المجر (بودابست) .

منحة من مؤسسة فون هومبولدت لمدة عام وفترات متفرقة (١٩٧٢-١٩٧١) .

المؤتمرات: شارك فى ٧٦ مؤتمر دولي وإقليمي ومحلي في الفترة من (١٩٧٢) حتى (١٩٩٢) رأس بعضها أو رأس جلسات منها أو ألقى محاضرات رئيسة فى بعضها .

الأبحاث المنشورة: أكثر من ١٤٣ بحث وكتاب فى مجال البيئة النباتية .

المحاضرات العلمية العامة : ألقى عشرات المحاضرات العلمية فى مجالات البيئة والتصحر وتبسيط العلوم والموضوعات الدينية المرتبطة بالعلم • كما ألقى عددا من المحاضرات العلمية فى حياة النبات في الصحراء وبيئة النبات فى دول الوطن العربى وفسيولوجيا البيئة فى أكثر من ثلاثين معهد دولي فى ١٥ دولة أوروبية وأمريكية •

الإشراف علي الرسائل: ١٧ رسالة ماجستير ، ١٦ رسالة دكتوراه الفلسفة

المؤلفات العلمية:
بيليوجرافيا التاريخ الطبيعي للسعودية (١٩٧٨) .
البيئة وحياة النبات فى قطر (١٩٨٧) .
بيئة وفلورا قطر (بالانجليزية) (١٩٨١) .
نباتات فى أحاديث الرسول (١٩٨٧) .
أسرار التداوى بالعقار بين العلم الحديث والعطار (١٩٩٤) •

التقدير العلمي:
جائزة الدولة التشجيعية في العلوم البيئية (١٩٨١) .
وسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى (١٩٨١) .
جائزة من مؤسسة الكويت للتقدم العلمى (١٩٨٥) .
ممتحن خارجي لترقية أعضاء هيئة التدريس بجامعة البحرين •
مستشار مرصد الصحراء والساحل، باريس•
عضو اللجنة الدولية لتنمية بيئة المناطق الجافة، المملكة المتحدة•

التعاون مع المؤسسات المصرية: مستشار شركة تنمية الصناعات الكيميائية (سيد) لبحوث النباتات الطبية•

التعاون مع وحدة النباتات الطبية والعقاقير - معمل العلوم الصيدلية بالمركز القومي للبحوث.

التعاون مع المؤسسة المصرية العامة لتعمير الصحاري في مشروعات المراعي بالساحل الشمالي الغربي.

التعاون مع هيئة التدريس بقسم العقاقير - كلية الصيدلة جامعة القاهرة في بحوث النباتات الطبية البرية .

التعاون مع مركز الابحاث والرقابة (المؤسسة المصرية العامة للأدوية) في بحوث النباتات الطبية.

التعاون مع جامعة قناة السويس في دراسة النباتات الطبية والبيئة في سيناء.

عضوية الجمعيات العلمية المحلية والدولية:	المنظمة الدولية لعلم بيئة الانسان (رئيس المنظمة) .
	الجمعية النباتية المصرية (رئيس الجمعية) .
	الجمعية المصرية لعلوم البيئة .
	الجمعية النباتية الألمانية .
	الجمعية السعودية لعلوم الحياة.
	جمعية علم البيئة (الدولية) .
	الجمعية العربية للنباتات الطبية .
	المكتب الدائم لاتحاد الحياتيين العرب .
	الشبكة العربية للعلوم الحياتية .
	لجنة البيئة في الاتحاد الدولى لصون الطبيعة .
	مرصد الصحراء والساحل، باريس .
	الجمعية المصرية للتشريعات البيئية الصحراوية .

المجمع المصري للثقافة العلمية .

شبكة المراعي، مونبلييه .

عضوية هيئات التحرير للدوريات العلمية : رئيس تحرير المجلة النباتية المصرية .

رئيس تحرير المجلة العلمية لجامعة قطر .

عضو تحرير سلسلة بحوث الصحراء في متحف اريزونا وسونورا .

عضو اللجنة الاستشارية لمجلة كلية العلوم جامعة الامارات العربية.

عضوية اللجان : لجنة النباتات المائية واللجنة العليا لما بعد السد، وزارة البحث العلمي.

لجنة النباتات الطبية ، وزارة البحث العلمي .

لجنة النباتات الطبية ، المجلس الاستراتيجي الاعلي، رياسة الجمهورية .

لجنة المنتجات الطبيعية ، المجلس الاعلي للدواء .

لجنة الحشائش المائية ، مركز البحوث الزراعية .

اللجنة القومية للمسائل البيئية ،أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .

اللجنة الوطنية لبرنامج الانسان والمحيط الحيوي ، الشعبة القومية للتربية والعلوم والثقافة .

مجلس بحوث البيئة ، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

لجنه تأريخ علم النبات ، اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .

اللجنة العلمية الدائمة لعلم النبات ، جامعة الازهر ، وظائف الأساتذة.

اللجنة العلميـــة الدائمـــة لعلم النبـات ، المجلس الأعلى للجامعات، وظائف الأساتذة والأساتذة المساعدين .

اللجنة القومية للعلوم البيولوجية ، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .

شـعبـة العلوم البيـولوجيـة ، أكـاديمـيـة البـحث العلمي والتكنولوجيا .

المجلس التنفيـذي للثقـافة العلمـيـة ، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .

مجلس شؤون البيئة وتنمية المجتمع ، جامعة القاهرة .

لجنة الكتب والموسـوعـات العلمـيـة اكـاديميـة البـحث العلمي والتكنولوجيا .

لجنة المســابقـات العلمـيــة ، بأكــاديـيـــة البــحث العلمي والتكنولوجيا .

لجنة الشباب ، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .

لجنة حماية نهر النيل ، المجالس القومية المتخصصة .

شعبة البيئة ، المجالس القومية المتخصصة .

لجنة الموارد الطبيعية ، المجالس القومية المتخصصة

لجنة استراتيجية البيئة ، المجالس القومية المتخصصة .

لجنة الطفل والبيئة ، المجلس القومي للطفولة والأمومة .

لجنة متابعة نشاط مرصد الصحاري والساحل ، وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى .

التعاون مع المؤسسات الدولية: مستشار برنامج الامم المتحدة للبيئة للتحضير للجنة الاقليمية في موضوعات زحف الصحاري وبيئة المناطق الجافة عام ١٩٧٥ .

التعاون مع المؤسسة العربية للتربية والثقافة والعلوم في مجال دراسة الصحراء بالوطن العربى والمشاركة في المرجع البيئى- عام ١٩٧٥٠

مستشار برنامج الامم المتحدة للبيئة لتقويم اثر الحرب علي البيئة في الكويت والعراق والسعودية١٩٩١٠

- ممتحن خارجى لرسائل الماجستير والدكتوراة في جامعات السودان والهند٠

يضاف الي الرواد سالفي الذكر اثنان آخران من اساتذة الجيل لبيا نداء ربهما بعد ان تركا بصماتهما العميقة علي النهضة العلمية في مصر ، وكانت لهما اسهاماتهما الرائدة ومدارسهما البحثية في مجال تخصصهما من علم النبات ولم تستطع اللجنة التي تؤرخ لعلم النبات - مع الاسف الشديد- ان تحصل علي تفاصيل تاريخهما العلمي والوظيفي رغم ما بذلت من جهد في سبيل ذلك مع العلم ان جانباً من بحوثهما المنشورة ونشاطهما العلمى قد اشير إليه فى متن الكتاب فى الأقسام التى ترتبط بتخصصها

و هما:

١- الاستاذ احمد عبد اللطيف النيال

٢- الاستاذ محمد حسن حسيب (مارس ١٩٠٣ - اكتوبر ١٩٦٦)

وهما من خريجي مدرسة الزراعة العليا وكان الاستاذ النيال متخصصاً في طحالب المياه العذبة ، وله فيها بحوثه الرائدة وشغل رحمه الله استاذية ذلك الفرع بكلية العلوم بجامعة القاهرة ، وظل يشغلها الي ان عين عميداً لكلية الزراعة بشبين الكوم ·

وكان الاستاذ حسيب رحمه الله حجة في فرع تخصصه ، وهو الفلورا وتصنيف النباتات الزهرية وله مؤلفاته القيمة في هذا التخصص وفي البيئة النباتية ايضاً · وظل يعمل في مجال الفلورا والتصنيف بجامعة القاهرة حتي انتقل منها الي جامعة عين شمس عند انشائها في عام ١٩٥٠ ·

مــــلاحــــــق

١- الحا صلون علي جوائز الدولة التقديرية

٢- الحا صلون علي جوائز الدولة التشجيعية

٣- الشاغلون لمنا صب رئيسية في الدولة وخارجها

١- الحاصلون علي جوائز الدولة التقديرية

المرحوم الاستاذ الدكتور حسين محمد سعيد

الاستاذ الدكتور محمد عبد الفتاح القصاص

المرحوم الاستاذ الدكتور عبد الحليم بدر منتصر

٢- الحاصلون علي جوائز الدولة التشجيعية

في العلوم البيولوجية(علم النبات)

١٩٥٠ الاستاذ الدكتور / حسين محمد سعيد (رحمه الله) (فسيولوجي) (جائزة الملك فاروق الاول) وزير التعليم العالي سابقاً٠

١٩٥٨ الاستاذ الدكتور/ محمد عبد الفتاح القصاص (بيئة) استاذ بكلية العلوم، جامعة القاهرة٠

١٩٥٩ الاستاذ الدكتور/ مصطفي كمال طلبة (ميكروبيولوجي) المدير التنفيذي لبرنامج الامم المتحدة للبيئة٠

١٩٦٢ الاستاذ الدكتور/ صلاح الدين محمد عيد (رحمه الله) (خلية) استاذ بكلية الزراعة، جامعة الاسكندرية سابقاً.

١٩٦٣ الاستاذ الدكتور/ شكري ابراهيم سعد (حبوب لقاح) استاذ متفرغ بكلية العلوم، جامعة الاسكندرية.

١٩٦٤ الاستاذ الدكتور/ محمد ابراهيم نجيب (فسيولوجي) استاذ متفرغ بكلية العلوم، جامعة القاهرة.

١٩٧٢ الاستاذ الدكتور/ عبد العال حسن مباشر (ميكروبيولوجي) نائب رئيس جامعة اسيوط (سابقاً).

١٩٧٤ الاستاذ الدكتور/ محمد نبيل خيرت الحديدي (تصنيف) استاذ بكلية العلوم، جامعة القاهرة.

١٩٨١ الاستاذ الدكتور/ محمد نبيل خيرت الحديدي (تصنيف) استاذ بكلية العلوم، جامعة القاهرة.

١٩٧٧ الاستاذ الدكتور/ الحسنين محمد الشرقاوي(بيئة) استاذ بكلية العلوم، جامعة اسيوط.

١٩٧٨ الاستاذ الدكتور/ عادل ابراهيم الجزار(تصنيف) استاذ بجامعة الملك فيصل، المملكة العربية السعودية.

١٩٨٠ الاستاذ الدكتور/ سمير احمد رضوان (ميكروبيولوجي) استاذ بكلية العلوم، جامعة الكويت.

١٩٨٢ الاستاذ الدكتور/ كمال الدين حسن البتانوني (بيئة) استاذ بكلية العلوم، جامعة القاهرة.

١٩٨٣ الاستاذ الدكتور/ محمد عبد الجواد عياد (بيئة) استاذ بكلية العلوم، جامعة الاسكندرية.

١٩٨٥ الاستاذ الدكتور/ يحيي احمد الظواهرى (ميكروبيولوجي) استاذ بكلية العلوم ، جامعة الزقازيق.

١٩٨٧ الاستاذ الدكتور/ جمال عبد الحميد الغزالي (حبوب لقاح) استاذ بجامعة قطر.

١٩٩١ الاستاذ الدكتورة/ فريدة توفيق الحصي (ميكروبيولوجى) استاذ بكلية العلوم، جامعة اسيوط.

١٩٩١ الاستاذ الدكتور/ محمد سامي الابيض (ميكروبيولوجي) استاذ بكلية العلوم، جامعة القاهرة.

٣- أساتذة النبات الذين شغلوا منا صب رئيسة في الدولة وخارجها

الاستاذ الدكتور حسين محمد سعيد (رحمه الله) وزير التعليم العالي .

الاستاذ يونس سالم ثابت (رحمه الله) عميد كلية الزراعة ، جامعة عين شمس- الوكيل الدائم لوزارة الزراعة .

الاستاذ الدكتور محمد عزيز فكري (رحمه الله) عميد كلية العلوم- جـــامعة الاسكندرية .

الأستاذ الدكتور عبد الحليم حسن نصر (رحمه الله) عميد كلية العلوم - جامعة الاسكندرية وجامعة الكويت .

الاستاذ احمد عبد اللطيف النيال (رحمه الله) عميد كلية الزراعة - جامعة عين شمس .

الاستاد الدكتور عماد الدين حيدر الشيشيني (رحمه الله) نائب رئيس اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .

الاستاذ الدكتور احمد الباز يونس (رحمه الله) عميد كلية العلوم- جامعة المنصورة .

الاستاذ الدكتور مصطفي كمال طلبة المدير التنفيذي لبرنامج الامم المتحدة للبيئة .

الاستاذ الدكتور محمد عبد الفتاح القصاص رئيس الاتحاد الدولي لصون الطبيعية .

الاستاذ الدكتور عبد الحليم بدر منتصر (رحمه الله) مدير جامعة الكويت .

الاستاذ الدكتور حسين أمين فوزي الحارس علي الجامعة الامريكية بالقاهرة .

الاستاد الدكتور احمد ابراهيم خليل (رحمه الله) عميد كلية التربية (فرع الفيوم) جامعة القاهرة .

الأستاذ الدكتور احمد دويدار البسيوني رئيس جامعة قناة السويس .

الاستاذ الدكتور احمد ابراهيم نجيب نائب رئيس اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .

الاستاذ الدكتور عبد العال حسن مباشر نائب رئيس جامعة أسيوط .

الأستاذ الدكتور محمد عبد الوهاب الناغي نائب رئيس جامعة المنيا .

الاستاذ الدكتور الحسنين محمد الشرقاوي عميد كلية العلوم جامعة اسيوط .

الاستاذ الدكتور كمال الدين حسن البتانوني رئيس المنظمة الدولية لبيئة الانسان، فيينا .

الاستاذ الدكتور محمد وجدي السواح عميد كلية العلوم جامعة طنطا .

الاستاذ الدكتور مصطفي احمد السيد عميد كلية العلوم جامعة طنطا .

خـــاتـــمة

ونظرة للمستقبل

خاتمة ونظرة للمستقبل

يتضح من استعراض تاريخ النهضة العلمية في مصر ان انجازات عديدة قيمة قد تمت منذ انشاء الجامعة المصرية في عام ١٩٢٥ حيث بدأ المصريون من خريجي تلك الجامعة وما انشيء بعدها من جامعات ومعاهد ومراكز بحوث يسهمون بدور نشيط ومتزايد في بحوث علمية شملت مختلف التخصصات • وزاد عدد الباحثين المصريين اضعافاً مضاعفة بمرور الزمن ، وتنوعت تخصصاتهم حتي شملت الكثير من مجالات المعرفة ومن بينها ولا شك علم النبات•

بيد ان السرعة الفائقة التي سارت بها النهضة العلمية والبحثية منذ انشاء الجامعة قد شابتها بعض السلبيات الناجمة عن عدة اتجاهات من بينها :

* الغاء نظام الاساتذة ذوي الكراسي واطلاق سلم الترقي مما حدا غالبية شباب الباحثين الي الاسراع في اجراء بحوثهم دون تمحيص جيد ودون اهتمام يذكر بالمستوي العلمي للبحوث ودون تضمينها أية إضافة مبتكرة ذات قيمة .

ولتدارك هذا الهبوط في مستوي التعليم والبحث العلمي وخاصة في علم النبات نقدم فيما يلى بعض التوصيات :-

اولاً : توصيات تتناول الجانب التنظيمي

١- التدقيق في اختيار محكمي البحوث المقدمة للنشر او للحصول علي الدرجات العلمية او للترقية وان يكون بين المحكمين محكم اجنبي او اكثر ولا ينشر البحث ولا تمنح الدرجة الا اذا اقرت ذلك اللجنة المختصة بالاجماع•

٢- العودة الي تطبيق لوائح الجامعة الاساسية التي تقضي باستعمال اللغة العربية لغة تدريس بالجامعات بدلاً من اللغات الاجنبية المستعملة حالياً في هذا الغرض ،

واقتداء بما هو متبع في سائر دول العالم التي تعتز بلغتها وقوميتها(حتي منها الدول ذات اللغات الاقل انتشارا من اللغة العربية مثل اليابان وتركيا والمجر) وتعريب العلوم امر ميسور ولمصر في هذا المضمار تجارب ناجحة منذ عهد محمد علي وتأسيس مدرسة الالسن واسناد ادارتها الي رفاعة رافع الطهطاوى واثريت المكتبة العربية بالكتب المؤلفة والمترجمة - كذلك تمت في عقد الخمسينات واوائل الستينات من هذا القرن تجربة لترجمة عدد كبير من امهات المراجع الاجنبية بمعرفة المجلس الاعلي للعلوم وأسند نشرها الي مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر الامريكية بالاشتراك مع بعض دور النشر المصرية وتم كذلك تعريب المصطلحات العلمية وتحولت لغة التدريس بالجامعة في يسر شديد من اللغة الانجليزية الي العربية في مختلف مراحل الدراسة الجامعية وخاصة ابان فترة الوحدة بين مصر وسوريا ثم حاقت النكسة بعد الانفصال كما قامت وزارتا الثقافة والتعليم باصدارسلسلة الألف كتاب المعربة أو المؤلفة في مختلف مجالات المعرفة(اشرف المجلس الاعلي للعلوم علي الجانب العلمي من اصداراتها) وللأسف لم يتح لهذا المشروع الاستمرار اذ توقف هو الآخر بعد فترة وجيزة.

ولا يغيبن عن بالنا ما حدث في عصر ازدهار الحضارة العربية في القرون الوسطى حين ظهرت مخطوطات كثيرة باللغة العربية الفها اعلام ذلك العصر، وكانت مؤلفاتهم القيمة من بين الدعائم التي شيد عليها الغربيون نهضتهم العلمية المعاصرة.

وفي هذا الصدد لا بد من التوصية برفع مستوي تحصيل اللغة العربية الي اقصي حد ممكن في مختلف مراحل التعليم العام وأن يوكل تدريس مناهجها الي الأكفاء

من المدرسين المتخصصين دون سواهم كما يوصي بالاهتمام بحركة الترجمة وإحيائها والعمل علي استمرارها •

٣- ولتيسير الاطلاع علي المراجع الاجنبية والانتفاع بالبحوث المدونة باللغات الأوروبية وبخاصة الانجليزية ، يوصي بمضاعفة الاهتمام بتدريسها بدءاً من التعليم الاساسي واستمراراً حتي الجامعة (كمادة نجاح ورسوب) والي جانب اللغات الاخري الاضافية (علي سبيل المثال الالمانية او الفرنسية)

٤- التعرف علي النوابغ والموهوبين من تلاميذ المدارس ذوي الملكات الخاصة في مرحلة مبكرة من التعليم العام لكي تتبناهم الدولة وتعني بهم عناية خاصة حتي اذا ما اتموا دراستهم الجامعية ابتعثوا للدراسات العليا في الخارج ثم يعودون لمتابعة البحث العلمى في مصر وقيادته والاشراف عليه•

٥- تشجيع التعليم الفنى بكافة مستوياته لاعداد طبقة الفنيين الأكفاء مع منحهم المرتبات والحوافز المناسبة وكافة الامتيازات التي تكفل لهم الوضع الاجتماعى اللائق بدون حساسية مردها عدم الحصول على الدرجة الجامعية الأولى لكى يتولوا تشغيل وصيانة الأجهزة الحديثة والمساعدة الفنية فى إجراء التجارب العلمية والحقلية •

ثانيا : توصيات تتناول الجانب العلمي:

١- التوسع فى استقدام كبار العلماء الأجانب ذوي التخصصات النادرة لإجراء البحوث في مجالات تخصصهم والاشراف عليها وليتعلم منهم شباب باحثينا ما يجهلون من طرق إجراء البحث وتحليل نتائجه •

٢- زيادة التعاون بين الجهات البحثية وقطاعات الانتاج التى يمكن أن تطبق البحوث العلمية الاساسية فى الصناعة لما في ذلك من فوائد جمة لجميع الأطراف ومن

الممكن تنظيم دورات تدريبية للباحثين فى قطاعات الانتاج بالتعاون بينها وبين الجهات البحثية لتبادل الخبرات وإكساب الباحثين بصفة خاصة المهارات التطبيقية اللازمة لاجراء بحوثهم •

٣- أن يعهد الى كبار الأساتذة المتخصصين فى كل مجال دقيق فى مجالات العلوم الاساسية بتلخيص البحوث التى أجريت فى مصر على فترات دورية متقاربة (Annotated bibliographies) ونشر هذه الملخصات وقوائم المراجع التى تم تلخيصها على أوسع نطاق وتيسير الحصول عليها للباحثين عن طريق مراجعات علمية أو الملخصات المنشورة •

ثالثا : توصيات تتناول الجانب المادي :

١ - دعم ميزانيات البحوث مع توفير الفنيين اللازمين لصيانة الاجهزة العلمية وتشغيلها وصيانتها

٢- التوسع في استعمال مختلف الوسائل التعليمية الحديثة فى التدريس وتوفير المتخصصين فى هذه المجالات •

٣- العناية بالمكتبات العلمية ودعم ميزانياتها ، وتحديثها أولا بأول وتهيئة أماكن للقراءة المريحة وتيسير الحصول على نسخ من المطبوعات أو الشرائط بأثمان ميسورة •

٤ - أن يلحق بمشروع المتحف القومى للتاريخ الطبيعى مكتبة جامعة يخصص جانب منها لرسائل الماجستير والدكتوراه التى أجيزت منذ إنشاء الجامعة ، وجانب آخر للبحوث المنشورة ، وثالث للكتب العلمية المؤلفة ، ورابع للكتب المعربة ، يضاف اليها مايجد فى علم النبات من كل ذلك أولا بأول خاصة وفى كافة مجالات التاريخ الطبيعى عامة •

٥- تحديث قوائم الباحثين في مصر في كل شعبة من شعب التخصص من خلال الاستمرار في نشر أدلة الافراد العلميين والتعريف بهم وبأبحاثهم لكي يتسنى لمن يشاء الرجوع اليهم والتشاور معهم والاستفادة من علمهم وتشجيع انشاء رابطة أو جمعية أو اتحاد لاعضاء كل تخصص على المستويين المحلي والاقليمي.

٦- تعزيز دور قواعد البيانات وبنوك المعلومات الخاصة بالبحوث العلمية التي تجرى في مختلف الكليات والمعاهد ومراكز البحوث (والتي تمت فهرستها موضوعيا وموضحا فيها اسم الباحث والمشرف وجهة البحث وتاريخه) ليتسنى للباحثين ومن يهمهم الامر في كل فرع من فروع التخصص الافادة منها وللتأكد من الموضوعات والتخصصات التي لم تبحث من قبل أو تحتمل المزيد من البحث وذلك تجنباً للتكرار وتشتيت الجهود عند إجراء البحوث الجديدة .

وبالله التوفيق ،،،،،،

صدر من مجموعة
تأريخ الحركة العلمية في مصر الحديثة

أولا : العلوم الأساسية :

١- الأرصاد الجوية والفلكية والچيوفيزيقية .

٢- الرياضيات .

٣- الصيدلة .

٤- الكيمياء .

٥- الفيزيقا .

٦- الحشرات .

٧- الحيوان .

٨- الچيولوچيا .

٩- علوم البحار .

١٠- النبات .

ثانيا: العلوم التطبيقية:

١- العلوم والتكنولوچيا الهندسية .

٢- العلوم الطبية .

٣- تأريخ الفكر الزراعي .

المشرف علي برنامج التأريخ

(م/ عبد الرؤوف برين)

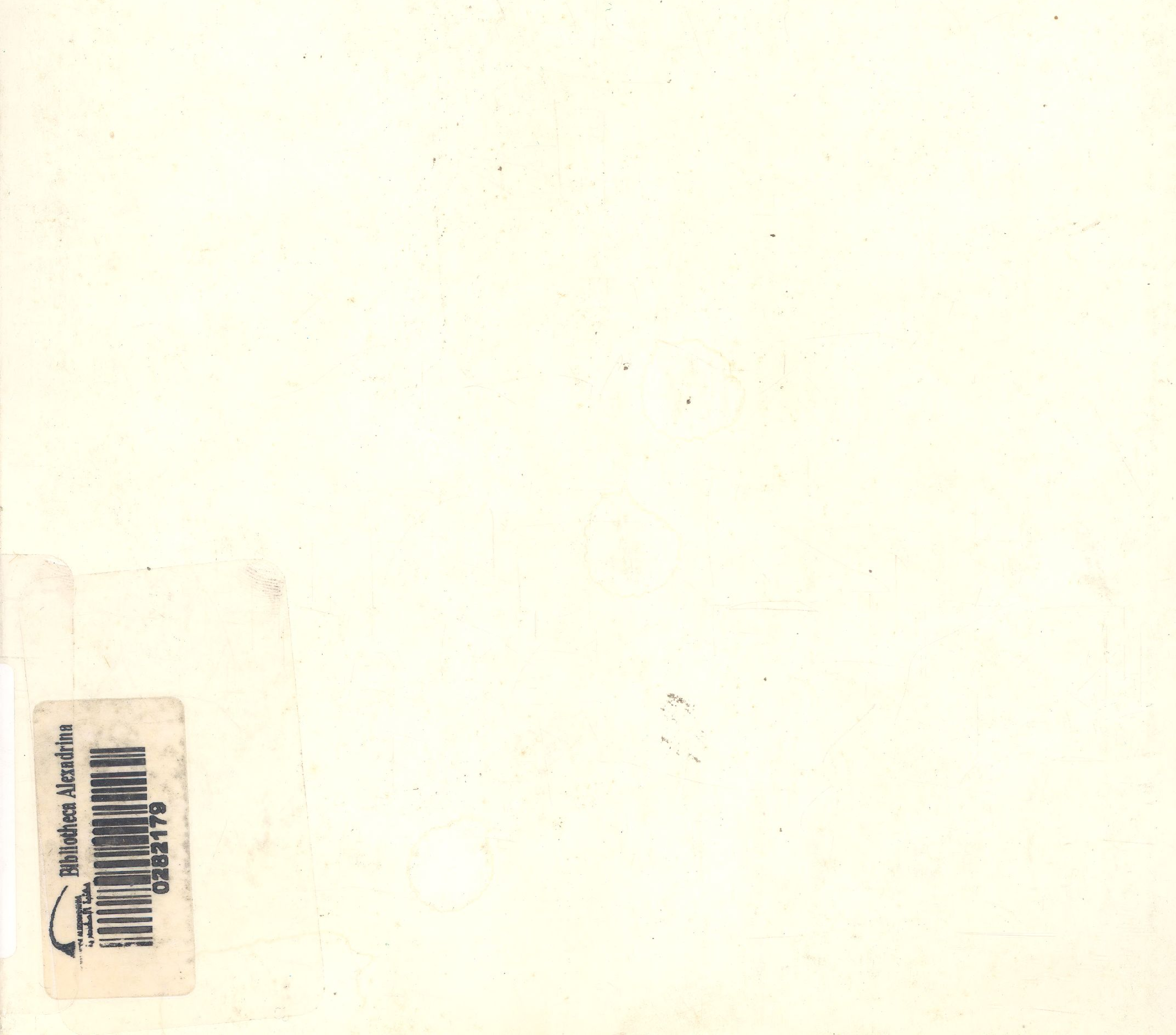
رقم إيداع بدار الكتب القومية

٩٦ / ٥٩٢٩

الترقيم الدولى

977-5031-54-0 I.S.B.N




Bibliotheca Alexandrina
0282179